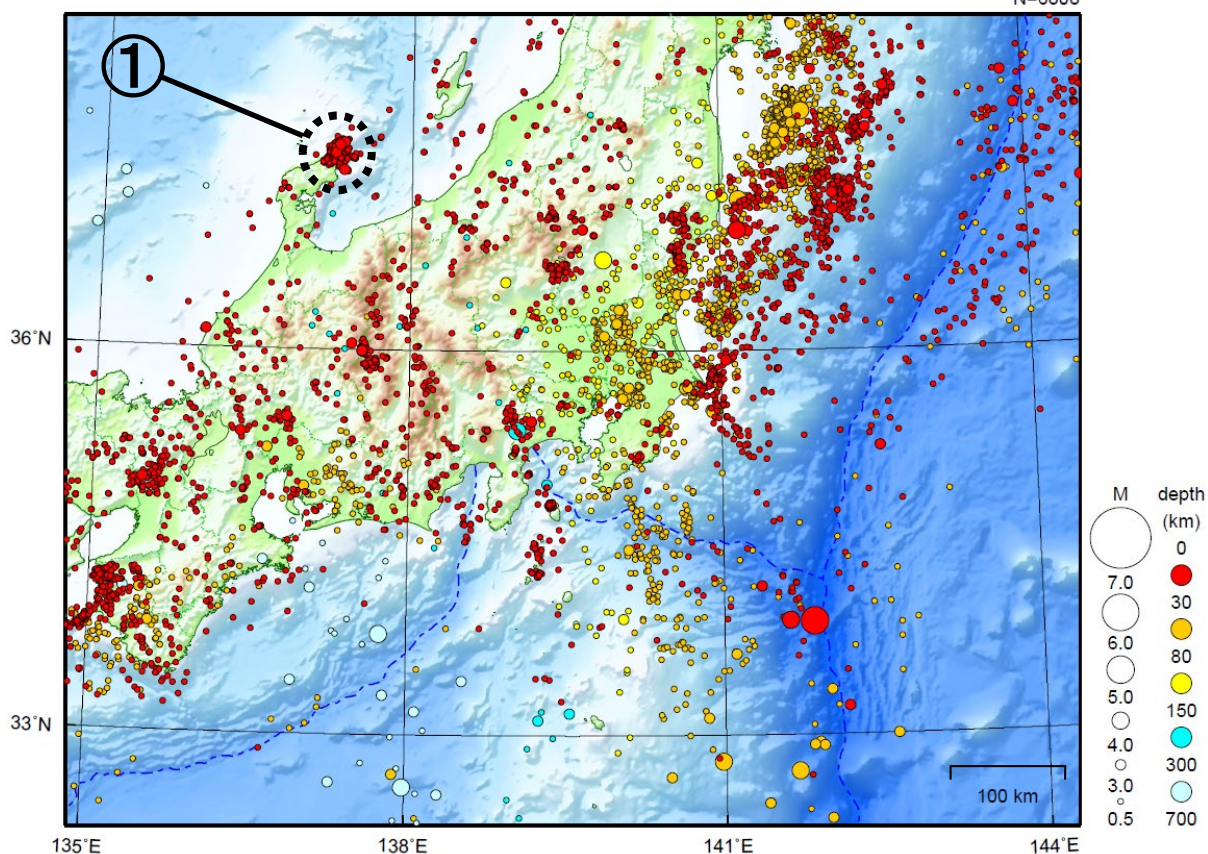


# 関東・中部地方

2023/10/01 00:00 ~ 2023/10/31 24:00

N=6808



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 石川県能登地方では、10 月中に震度 1 以上を観測した地震が 10 回（震度 2：2 回、震度 1：8 回）発生した。このうち最大規模の地震は、25 日に発生した M3.6 の地震（最大震度 1）である。

（上記領域外）

鳥島近海（鳥島から南西に約 100km）では、2023 年 10 月 2 日から 9 日にかけて、M6.0 以上の地震が 4 回発生するなど、地震活動が活発になった。このうち最大規模の地震は、5 日 10 時 59 分に発生した M6.5 の地震（震度 1 以上を観測した地点はなし）である。

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

気象庁・文部科学省

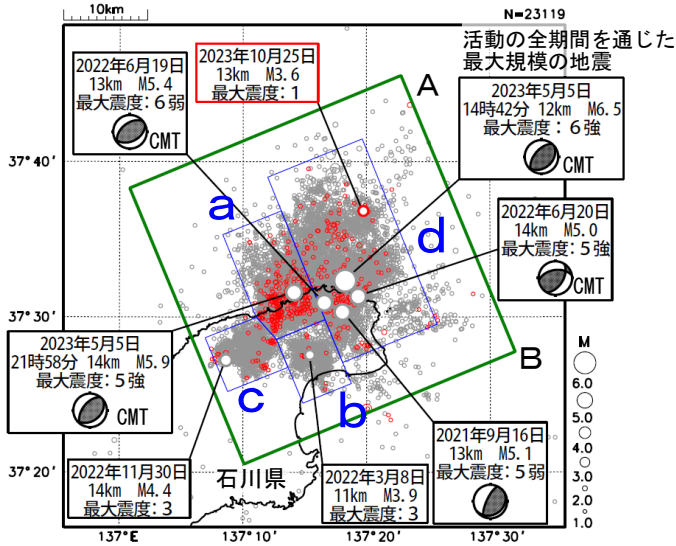
# 石川県能登地方の地震活動

## 震央分布図

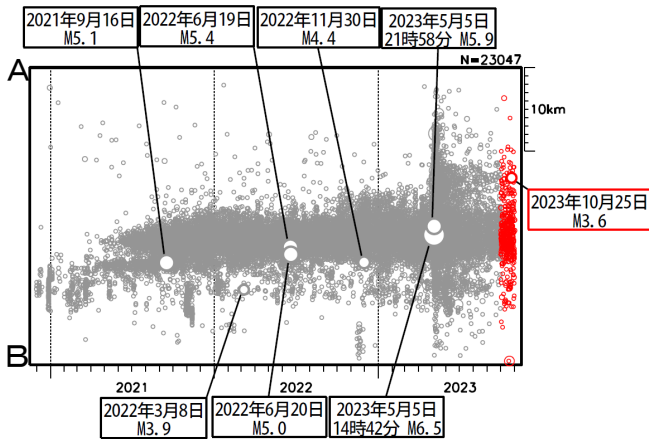
(2020年12月1日～2023年10月31日、  
深さ0～25km、M≥1.0)

2023年10月の地震を赤色で表示

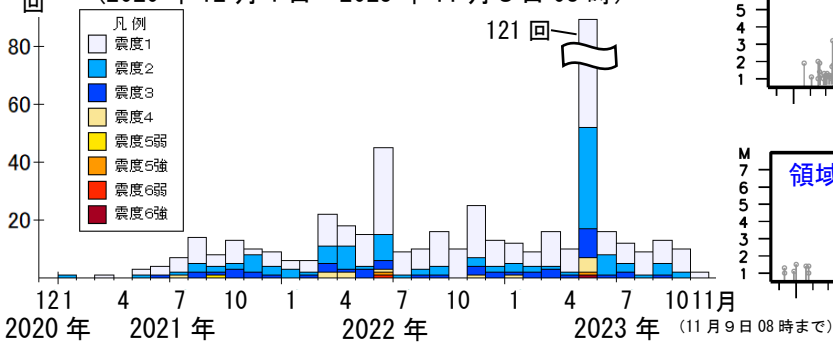
- ・ 黒色の吹き出し：領域a～dの各領域内で最大規模の地震及び最大震度5弱以上の地震
- ・ 赤色の吹き出し：緑色矩形内で2023年10月中の最大規模の地震



上図緑色矩形内の時空間分布図 (A-B投影)



上図緑色矩形内の地震の月別震度別発生回数 (2020年12月1日～2023年11月9日08時)

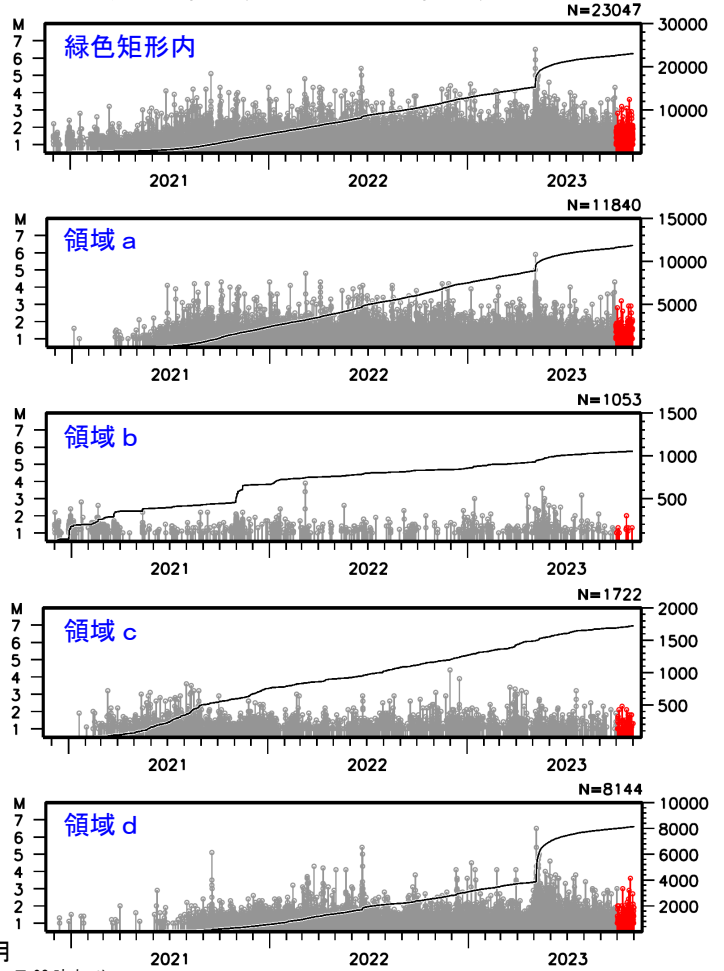


石川県能登地方 (震央分布図の緑色矩形内) では、2018年頃から地震回数が増加傾向にあり、2020年12月から地震活動が活発になり、2021年7月頃からさらに活発になっている。2023年10月中も活発な状態が継続している。2023年10月中の最大規模の地震は、25日に発生したM3.6の地震 (最大震度1) である。なお、活動の全期間を通じた最大規模の地震は、2023年5月5日14時42分に発生したM6.5の地震 (最大震度6強) である。

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

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

左図緑色矩形内及び領域a～d内のM-T図及び回数積算図 (2020年12月1日～2023年10月31日)



期間別・震度別の地震発生回数表

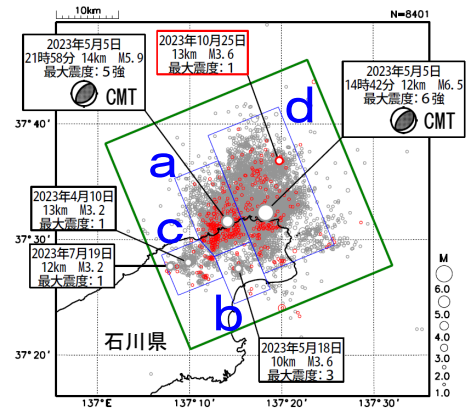
期間	最大震度別回数								
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	計
2020年12月1日～2023年9月30日	301	115	49	13	1	2	1	1	483
2023年10月1日～31日	8	2	0	0	0	0	0	0	10
2023年11月1日～9日08時	2	0	0	0	0	0	0	0	2
計	311	117	49	13	1	2	1	1	495

# 石川県能登地方の地震活動（最近の活動）

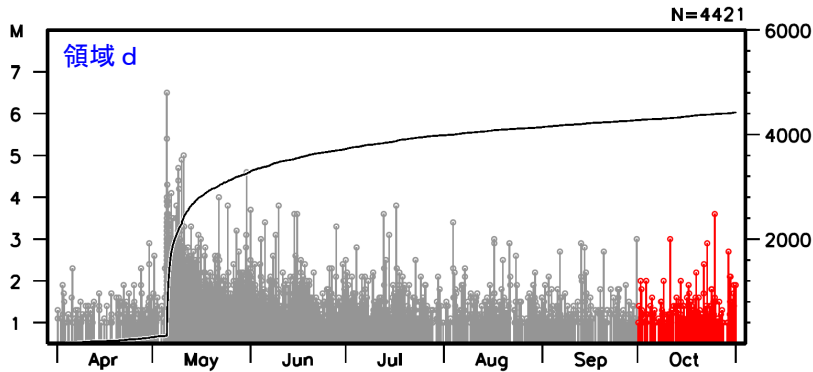
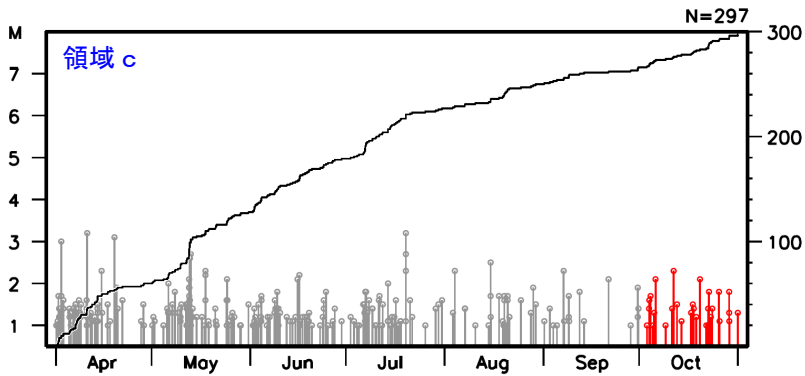
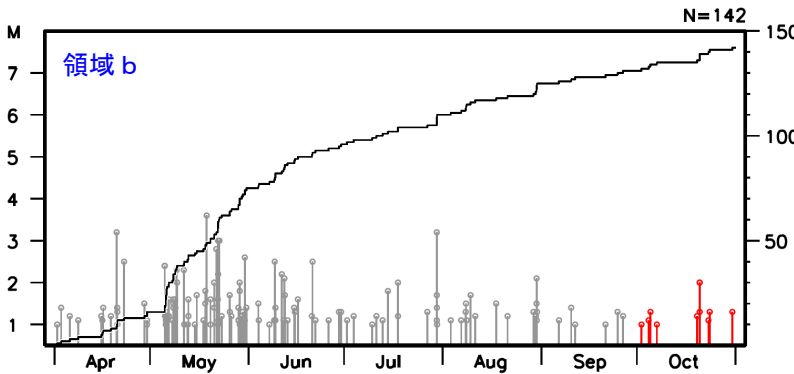
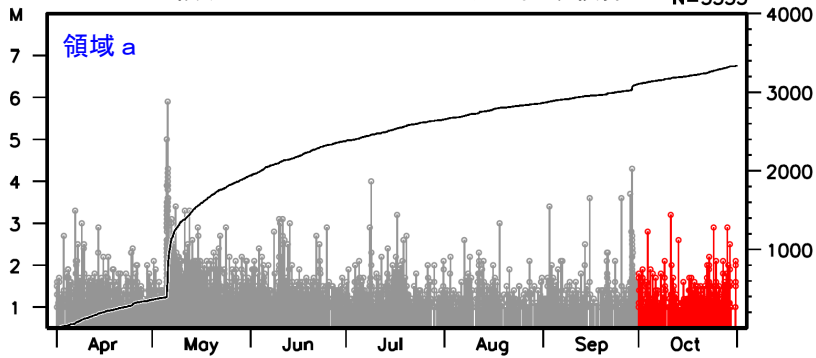
震央分布図  
 (2023年4月1日～2023年10月31日、  
 深さ0～25km、 $M \geq 1.0$ )

2023年10月の地震を赤色で表示

- ・ 黒色の吹き出し：領域a～dの各領域内で最大規模の地震
- ・ 赤色の吹き出し：緑色矩形内で2023年10月中の最大規模の地震



上図領域a～d内のM-T図及び回数積算図 N=3335





## 2023年10月2日からの鳥島近海の地震活動

### (1) 概要

鳥島近海（鳥島から南西に約100km）では、2023年10月2日から9日にかけて、M6.0以上の地震が4回発生するなど、地震活動が活発になった。このうち、最大規模の地震は、5日10時59分に深さ10km（CMT解による）で発生したM6.5の地震（震度1以上を観測した地点はなし）で、発震機構（CMT解）は東北東－西南西方向に張力軸を持つ正断層型である。この地震はフィリピン海プレート内で発生した。気象庁はこの地震に伴い、5日11時06分に伊豆諸島に津波注意報を発表した（5日13時15分に解除）。この地震により、東京都の八丈島八重根で0.2mの津波を観測した。

また、6日10時31分にはM6.0の地震（震度1以上を観測した地点はなし）が発生し、気象庁はこの地震に伴い、伊豆諸島及び小笠原諸島に津波予報（若干の海面変動）を発表した。この地震により、八丈島八重根で0.2mなどの津波を観測した。

さらに、これらの地震の震源付近では、9日04時頃から06時台にかけて、規模が小さいうえに地震波のP相及びS相が不明瞭なため震源が決まらないものも含めて地震が多発した。このため、気象庁では地震及び津波の監視を強化していたところ、八丈島八重根で津波を観測したことから、9日06時40分に伊豆諸島及び小笠原諸島に津波注意報を発表し、その後、津波注意報の範囲を拡大する続報を順次発表した（9日12時00分に解除）。この地震活動により、八丈島八重根で0.7mなど、伊豆諸島、小笠原諸島及び千葉県から沖縄県にかけての太平洋沿岸で津波を観測した。また、9日04時10分から06時28分にかけて宮崎県及び鹿児島県で観測したデータを精査したところ、この地震活動に伴うT相<sup>(注1)</sup>によるものと考えられる震度（震度2～1）を観測していたことを確認した。

10月5日及び9日の鳥島近海の地震に伴い発表した津波注意報をそれぞれ図1－1及び図1－2に、10月5日から9日にかけて気象庁が発表した主な情報及び報道発表を表1に示す。

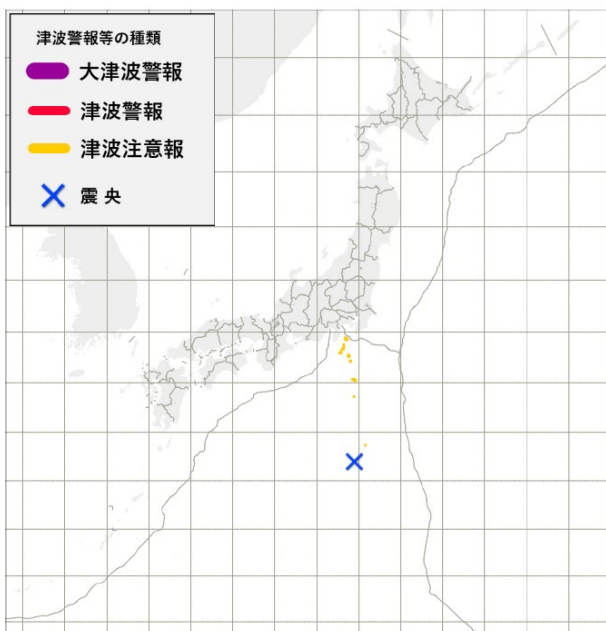


図1－1 10月5日の鳥島近海の地震に対して発表した津波注意報

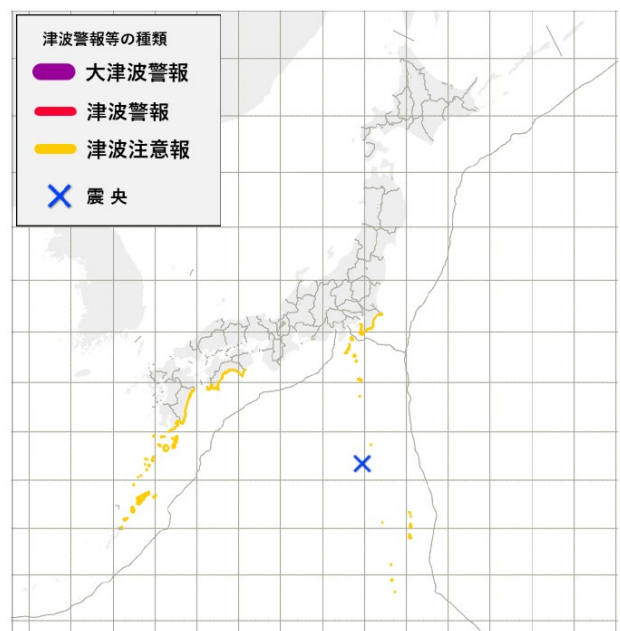


図1－2 10月9日の鳥島近海の地震に対して発表した津波注意報

(注1) 地震波が海底面で音波に変換され海中を伝わったもの。

表1 気象庁が発表した主な情報及び報道発表（2023年10月5日～9日）

月 日	時刻	情報発表、報道発表等の状況	備考（主な内容等）
10月5日	10時59分	地震発生	鳥島近海、M6.5、震度1以上を観測した地点はなし
	11時06分	津波注意報	伊豆諸島に津波注意報を発表
		津波予報（若干の海面変動）	
	11時07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）	
	11時09分	地震情報（震源・震度に関する情報）	5日11時00分頃に鳥島近海で地震発生。震度1以上を観測した地点はなし
	12時05分	報道発表	令和5年10月5日11時00分頃の鳥島近海の地震について
	12時20分	津波情報（津波観測に関する情報）	[5日12時20分現在の値]
	13時15分	津波注意報の解除	
		津波予報（若干の海面変動）	
	13時16分	津波情報（津波観測に関する情報）	[5日12時20分現在の値]
14時00分	報道発表	令和5年10月5日11時00分頃の鳥島近海の地震について（第2報）	
10月6日	10時31分	地震発生	鳥島近海、M6.0、震度1以上を観測した地点はなし
	10時46分	地震情報（震源・震度に関する情報）	6日10時31分頃に鳥島近海で地震発生。震度1以上を観測した地点はなし
	10時47分	津波予報（若干の海面変動）	
10月9日	04時頃～06時台	地震が多発	鳥島近海
	06時40分	津波注意報	伊豆諸島及び小笠原諸島に津波注意報を発表
		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）	
	06時41分	地震情報（震源・震度に関する情報）	9日05時25分頃に鳥島近海で地震発生。震度1以上を観測した地点はなし
	06時45分	津波情報（津波観測に関する情報）	[9日06時42分現在の値]
	07時01分	津波情報（津波観測に関する情報）	[9日06時59分現在の値]
	07時21分	津波情報（津波観測に関する情報）	[9日07時19分現在の値]
	07時26分	津波注意報の切り替え	津波予報（若干の海面変動）を発表
	07時44分	津波注意報の切り替え	高知県に津波注意報を発表
	07時45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）	
	07時49分	津波情報（津波観測に関する情報）	[9日07時47分現在の値]
	07時51分	津波注意報の切り替え	千葉県九十九里・外房及び千葉県内房に津波注意報を発表
	07時52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）	
	07時54分	津波情報（津波観測に関する情報）	[9日07時52分現在の値]
	08時09分	津波情報（津波観測に関する情報）	[9日08時08分現在の値]
	08時24分	津波注意報の切り替え	宮崎県、鹿児島県東部、種子島・屋久島地方及び奄美群島・トカラ列島に津波注意報を発表
	08時25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）	
	08時30分	津波情報（津波観測に関する情報）	[9日08時28分現在の値]
	08時40分	報道発表	令和5年10月9日05時25分頃の鳥島近海の地震について
	08時41分	津波情報（津波観測に関する情報）	[9日08時39分現在の値]
11時00分	報道発表	令和5年10月9日05時25分頃の鳥島近海の地震について（第2報）	
12時00分	津波注意報の解除		
	津波予報（若干の海面変動）		
12時02分	津波情報（津波観測に関する情報）	[9日11時59分現在の値]	

(2) 地震活動

ア. 鳥島近海の地震活動

鳥島近海（領域 a）では、2023年10月2日から9日にかけて地震活動が活発になり、3日20時38分にはM6.4の地震（最大震度1）、5日10時59分にはM6.5の地震（震度1以上を観測した地点はなし）が発生するなど、M6.0以上の地震が4回発生した。このうち、最大規模の地震は、5日10時59分に深さ10km（CMT解による）で発生したM6.5の地震（震度1以上を観測した地点はなし）で、発震機構（CMT解）は東北東-西南西方向に張力軸を持つ正断層型である。この地震はフィリピン海プレート内で発生した。また、これらの地震の震源付近では、9日04時頃から06時台にかけて、規模が小さいうえに地震波のP相及びS相が不明瞭なため震源が決まらないものも含めて地震が多発した。

1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震央付近（領域 a）では、M5.0以上の地震が時々発生している。2006年10月24日にはM6.8の地震（最大震度2）が発生し、三宅島坪田で16cmなどの津波を観測した。

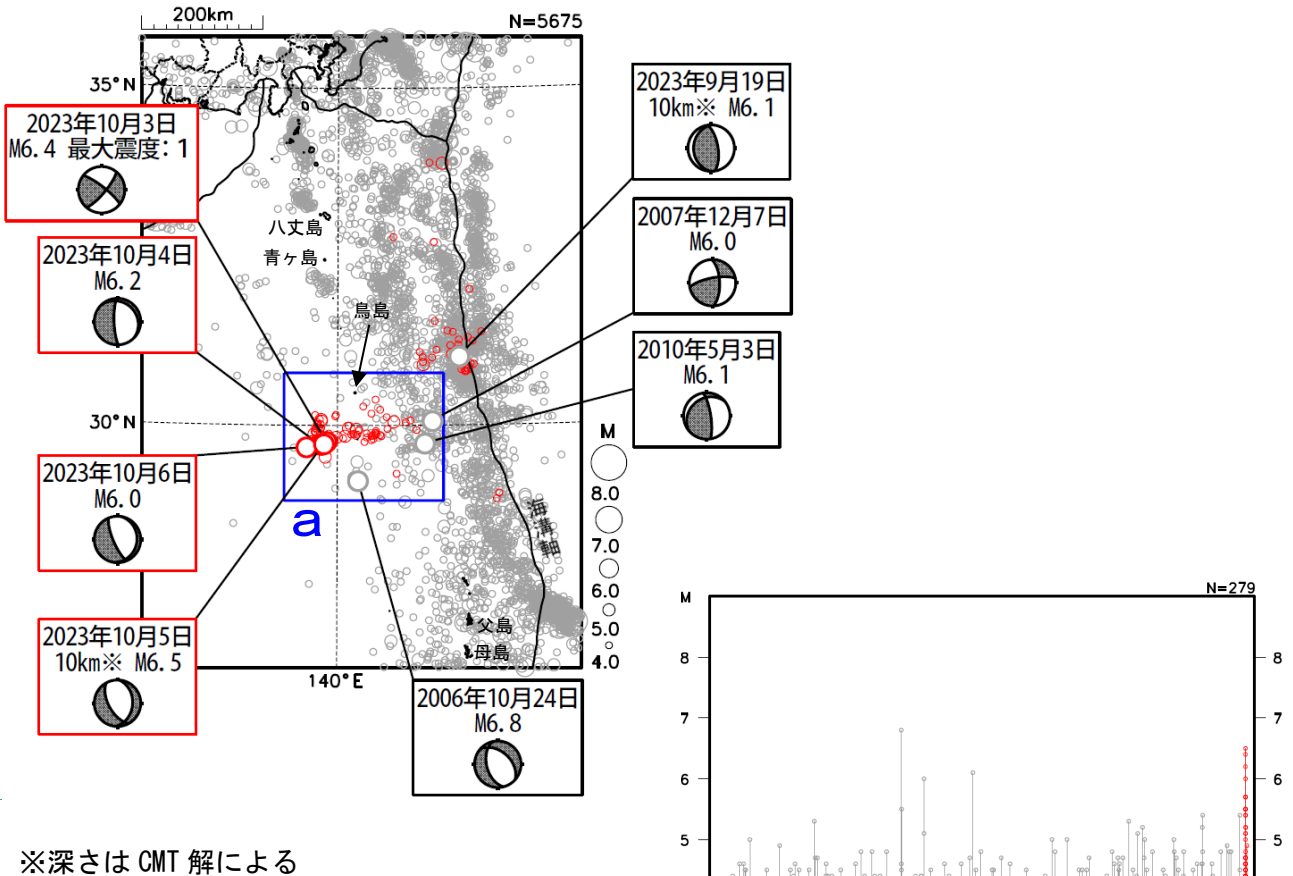


図 2-1 震央分布図（1997年10月1日～2023年10月31日、深さ0～150km、 $M \geq 4.0$ ）  
2023年10月の地震を赤色で表示、図中の発震機構はCMT解

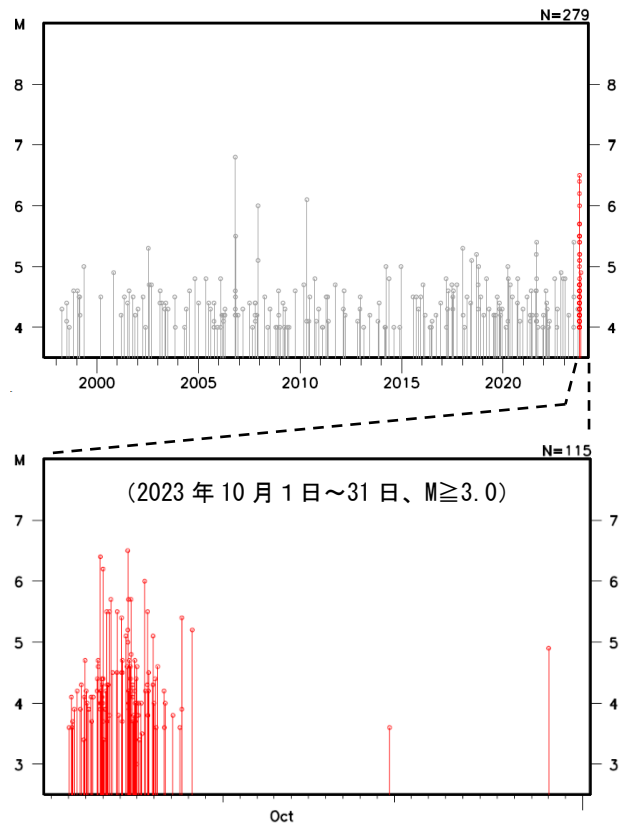


図 2-2 図 2-1 の領域 a 内の M-T 図

## イ. 地震波形

気象庁の八丈島三根観測点（HACHJ3）及び国立研究開発法人防災科学技術研究所の小笠原観測点（OSW）で観測された広帯域地震計の上下動成分の記録について、10月3日20時38分の地震（M6.4）、10月5日10時59分の地震（M6.5）、10月6日10時31分の地震（M6.0）及び10月9日05時25分の地震の波形を比較したものを図2-3から図2-5に示す。また、八丈島三根観測点及び小笠原観測点における10月9日05時25分の地震の広帯域地震計の上下動成分の記録を図2-6に示す。10月9日05時25分の地震は他の地震に比べて振幅が小さいが、振幅を拡大すると地震波が記録されていることが分かるが、地震波のP相及びS相は不明瞭である。

気象庁震度計の父島観測点での10月9日04時から07時までの上下動成分の記録を図2-7に示す。同時帯において、振幅の大きな波形（T相と考えられる）が少なくとも14個みられる。

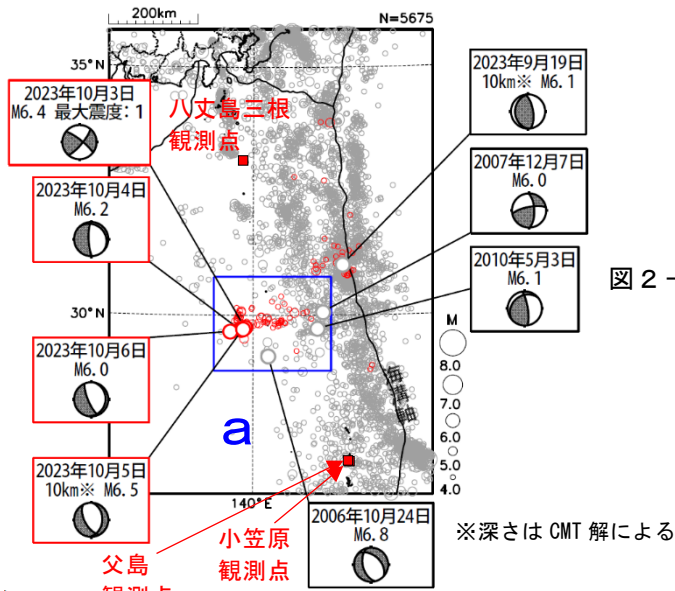


図2-3 震央分布図 (図2-1と同じ) に重ねた観測点の配置

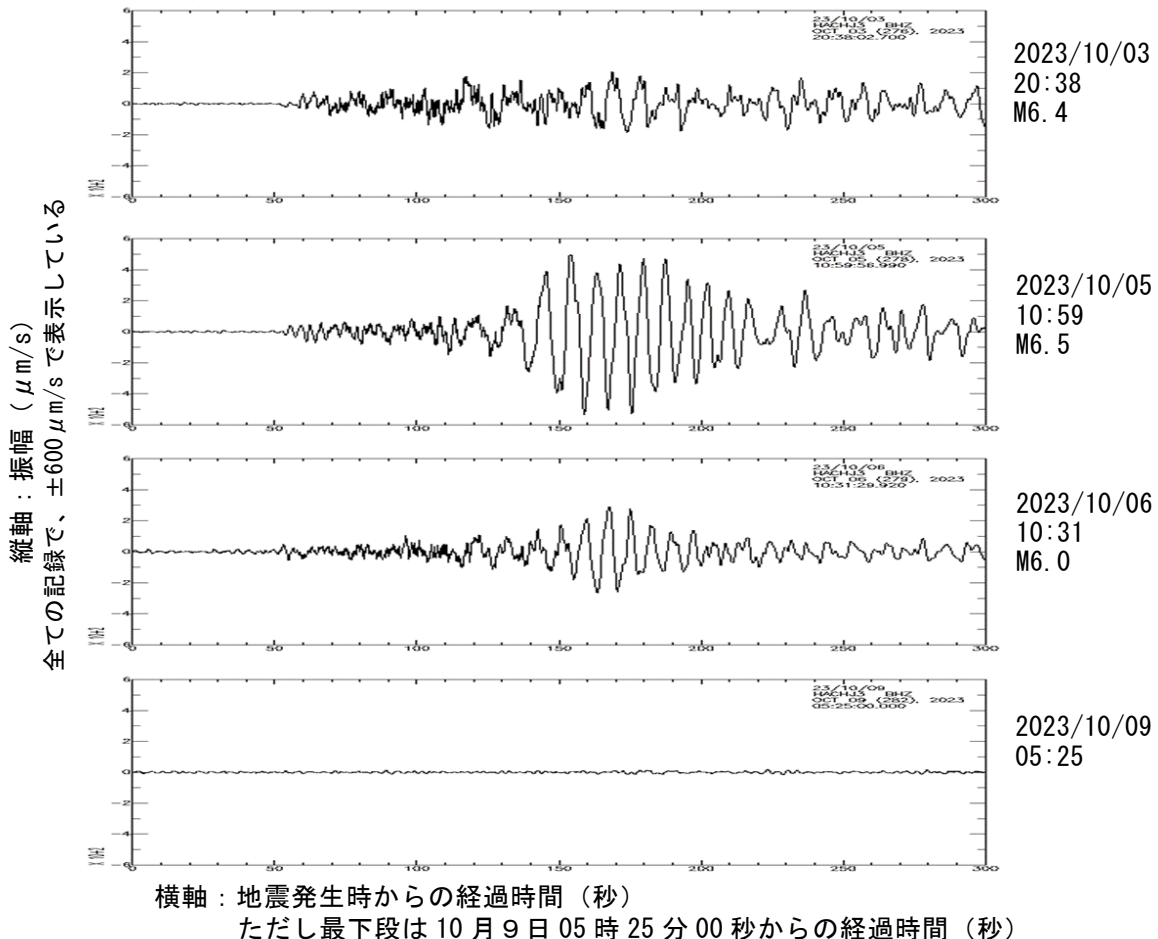


図2-4 気象庁・八丈島三根観測点（HACHJ3）における広帯域地震計の上下動成分の記録

気象庁作成

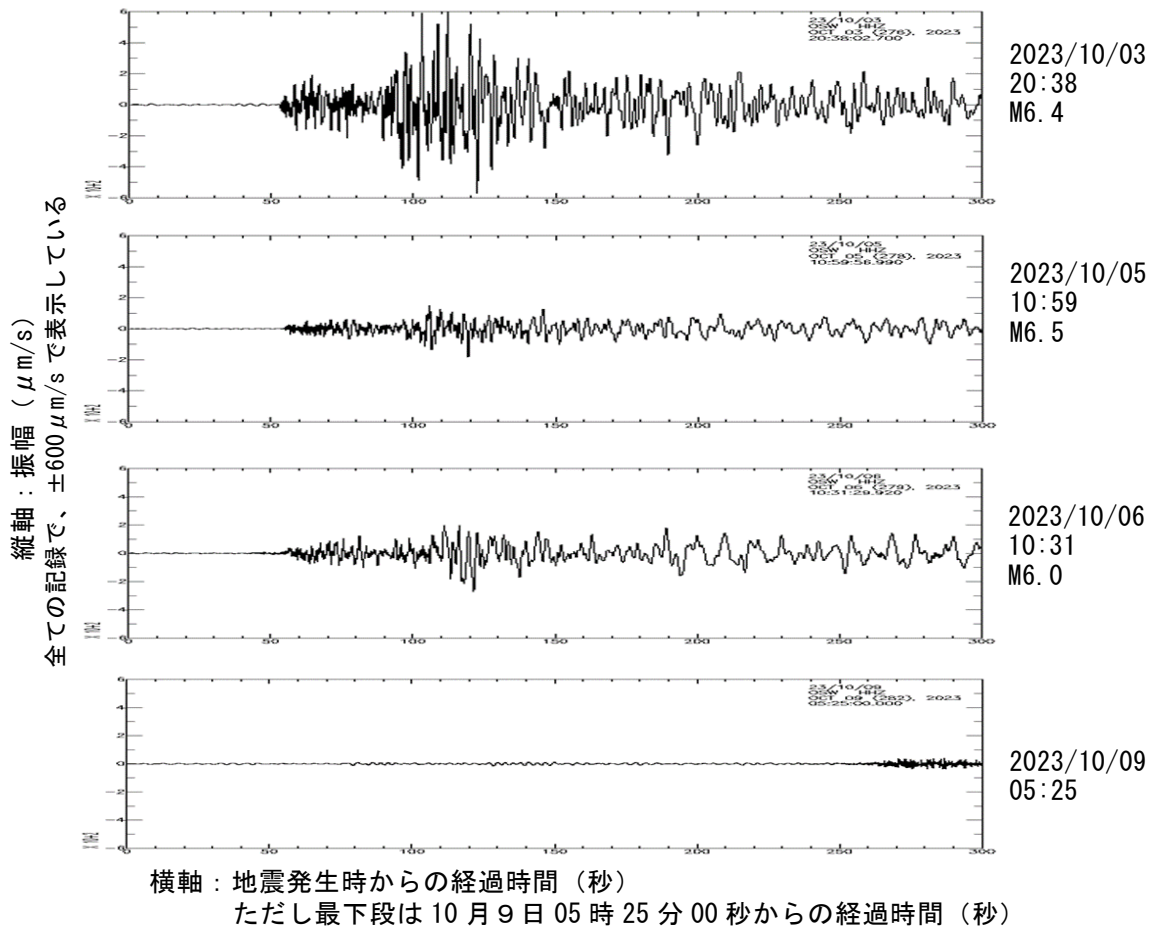


図2-5 防災科学技術研究所・小笠原観測点（OSW）における広帯域地震計の上下動成分の記録  
国立研究開発法人防災科学技術研究所のF-net観測点の波形データを用いた

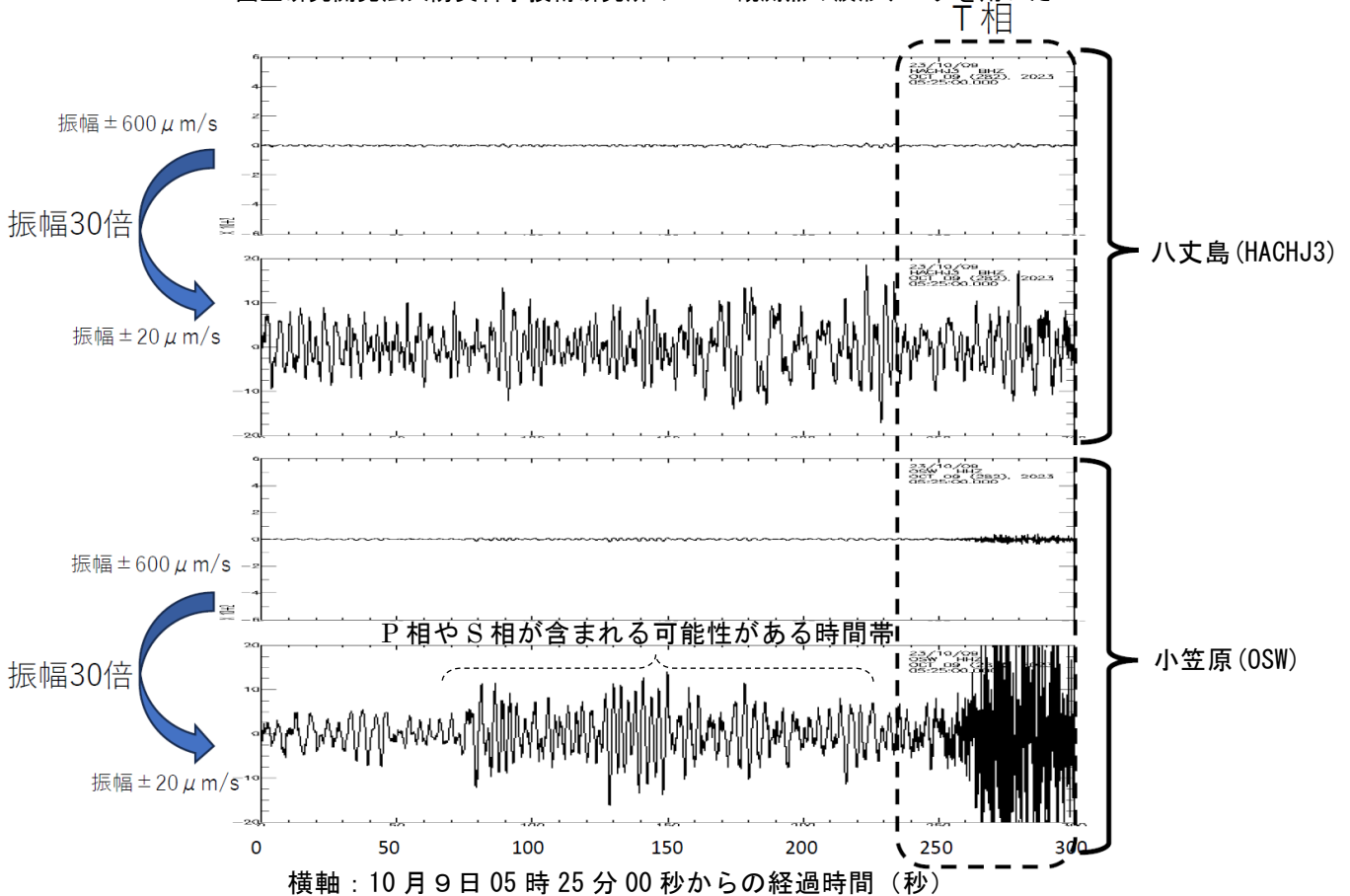


図2-6 八丈島三根観測点及び小笠原観測点における広帯域地震計の上下動成分の記録  
国立研究開発法人防災科学技術研究所のF-net観測点の波形データを用いた

気象庁作成



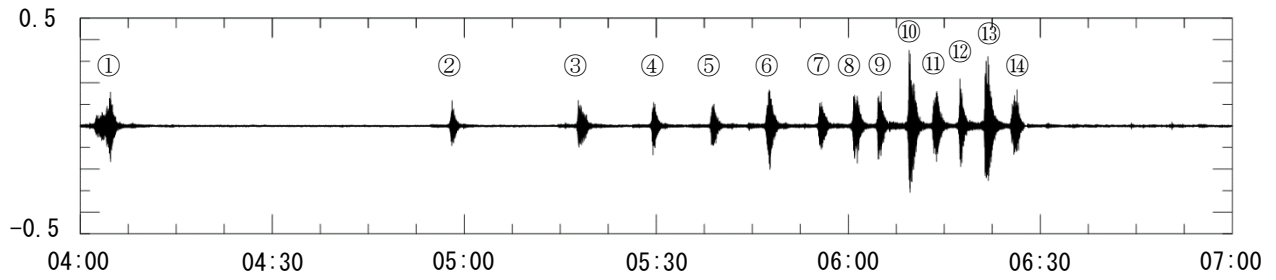
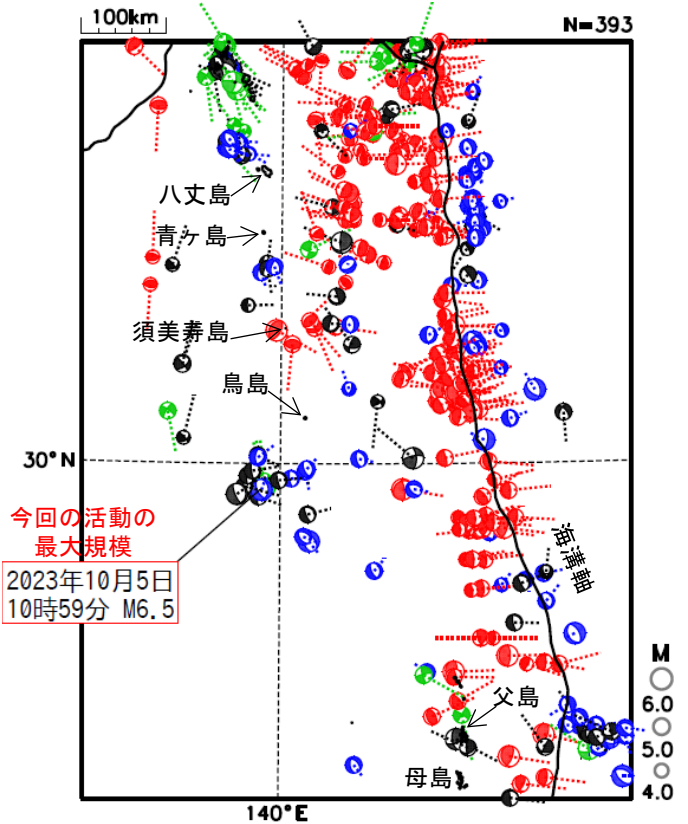
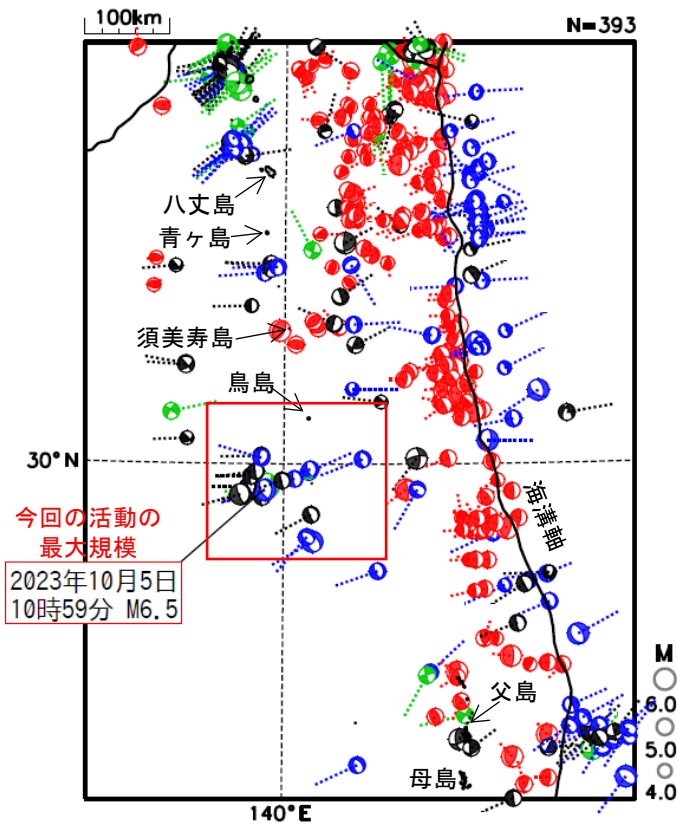


図 2 - 7 気象庁震度計（多機能型地震観測点）の父島観測点における10月9日04時00分から07時00分までの上下動成分の記録  
 縦軸は加速度 (gal)、横軸は時刻を示す。

ウ. 発震機構

今回の地震活動域周辺の発震機構分布図を図2-8から図2-10に示す。今回の地震活動の周辺では、概ね東北東-西南西方向に張力軸を持つ型の地震が多く発生している。また、今回の地震活動の東側の海溝軸付近では、概ね東北東-西南西方向に圧力軸を持つ型の地震が多く発生している。



発震機構（CMT解）を一元化震源の位置に表示  
赤：逆断層型、青：正断層型、緑：横ずれ断層型、灰：その他

図2-8 発震機構（CMT解）の分布図  
（1994年9月1日～2023年10月31日、  
深さ0～100km）  
張力軸を震源球からのびる点線  
で表示

図2-9 発震機構（CMT解）の分布図  
（1994年9月1日～2023年10月31日、  
深さ0～100km）  
圧力軸を震源球からのびる点線  
で表示

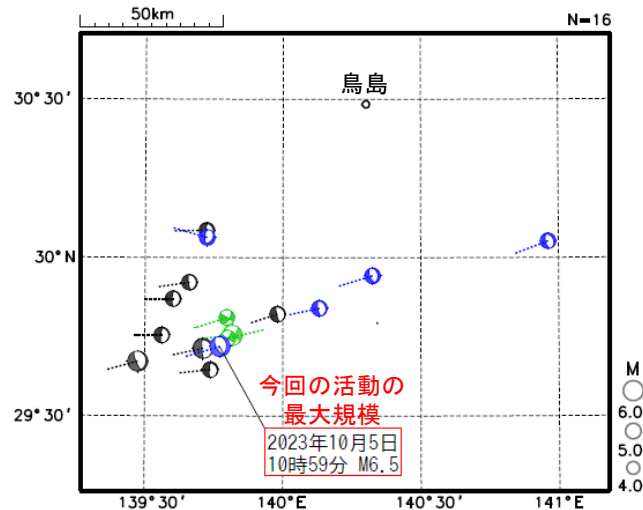


図2-10 図2-8の赤色矩形内の拡大図（2023年10月2日～31日を表示）

## エ. 過去の地震活動

1980年以降の今回の地震活動域周辺の地震活動を図2-11から図2-13に示す。各図には、フィリピン海プレート内で発生した地震で津波を観測した地震を明示した。今回の地震活動域の北方の須美寿島付近では、M6.0程度の規模にもかかわらず津波を観測した地震が時々発生しており、これらの地震の発震機構(CMT解)はよく似ている。1984年のM5.9の地震について、Kanamori et al. (1993)<sup>(注3)</sup>はマグマが関与した地殻変動によって津波が発生した可能性があることを示している。今回の地震活動(発震機構は図2-1も参照)及び2006年のM6.8の地震は、これらの須美寿島付近の地震とは発震機構の特徴が異なっている。

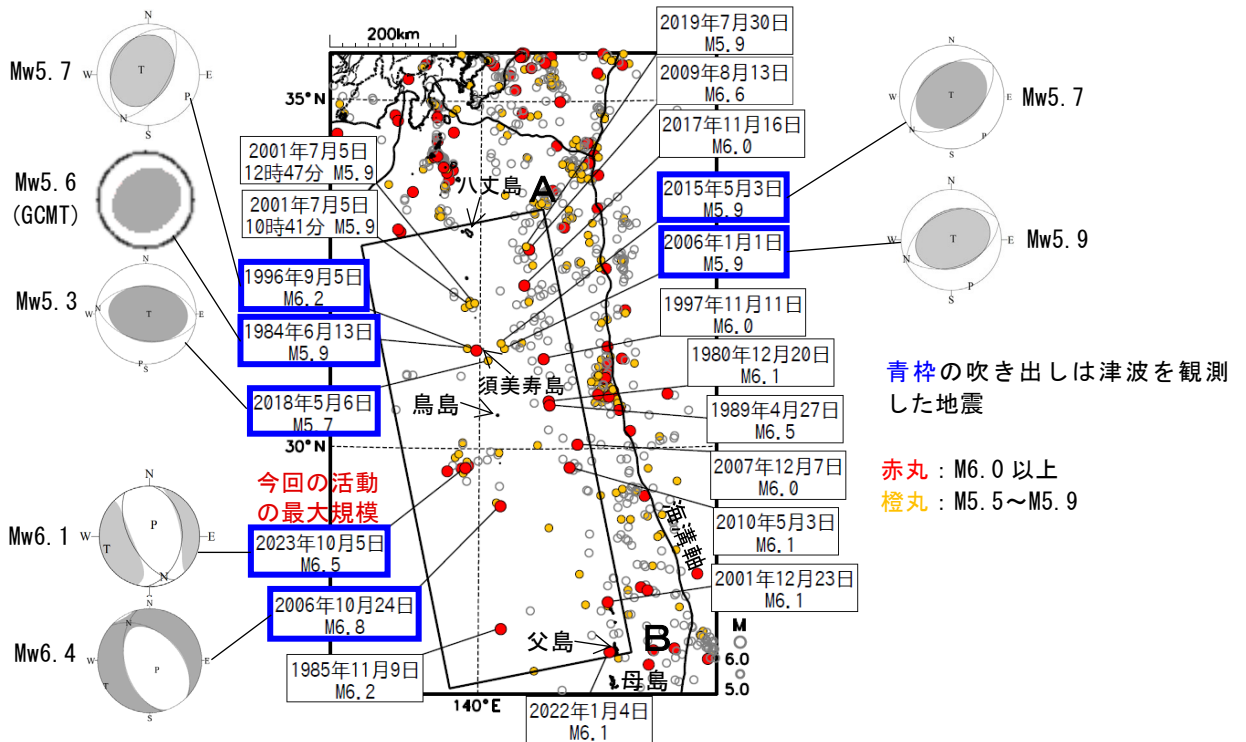


図2-11 震央分布図(1980年1月1日~2023年10月31日、深さ0~100km、 $M \geq 5.0$ )  
 矩形領域内は、フィリピン海プレート内で発生したと考えられる地震  
 ただし、矩形領域内の東端付近は太平洋プレート内の地震を含む  
 吹き出しは、矩形領域内でM5.9以上及び2018年5月6日M5.7の地震  
 発震機構は1984年6月13日の地震はGlobal CMT、その他の地震は気象庁のCMT解

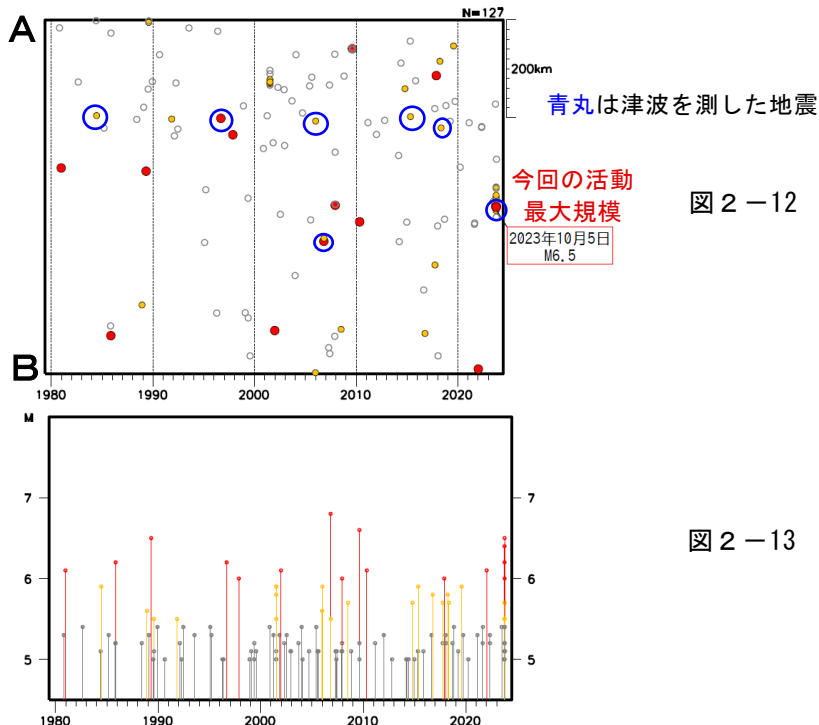


図2-12 図2-11の矩形領域内の時空間分布図(A-B投影)

図2-13 図2-11の矩形領域内のM-T図

(注3) 参考文献 Kanamori, H., G. Ekstrom, A. Dziewonski, J. S. Barker, and S. A. Sipkin, 1993, J. Geophys. Res., 98, 6511-6522  
 気象庁作成

1919年以降の地震活動を図2-14及び図2-15に示す。今回の地震の震央周辺（領域b）では、M7程度の地震が時々発生している。2015年5月30日に深さ682kmで発生したM8.1の地震（最大震度5強）では、軽傷8人、住家一部破損2棟などの被害が生じた（総務省消防庁による）。

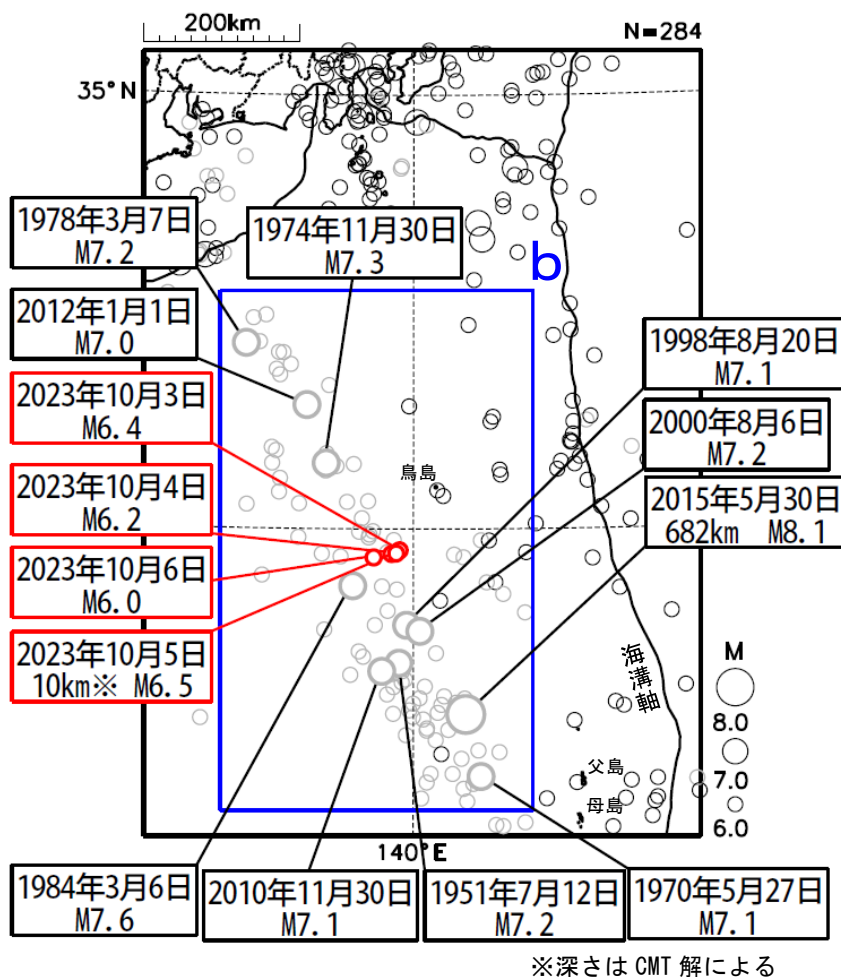


図2-14 震央分布図（1919年1月1日～2023年10月31日、深さ0～700km、M≥6.0）  
 2023年9月以前の深さ0～100kmの地震を濃く、  
 2023年9月以前の深さ100～700kmの地震を薄く、  
 2023年10月の地震を赤く表示

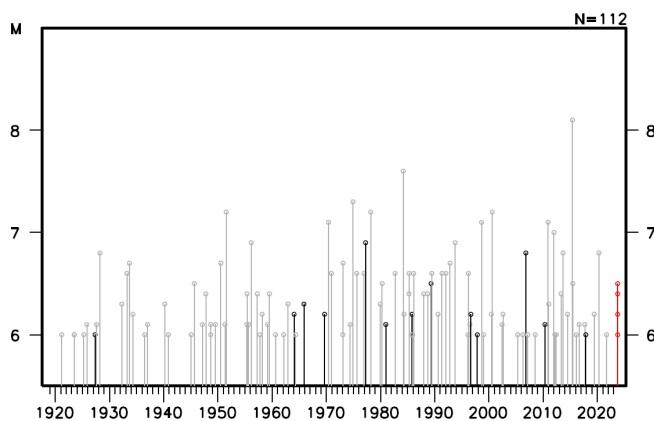


図2-15 図2-14の領域b内のM-T図



(3) 津波

ア. 2023年10月5日10時59分 鳥島近海の地震 (M6.5)

この地震により、伊豆諸島の八丈島八重根で最大0.2mの津波を観測した。精査後の津波観測値は以下のとおり。

表3-1 津波観測値 (2023年10月5日)

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)
東京都	八丈島八重根*1	気象庁	05日 11:-	05日 12:17	0.2m

- 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。  
 \*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)。

★: 震央

津波の高さ (cm)

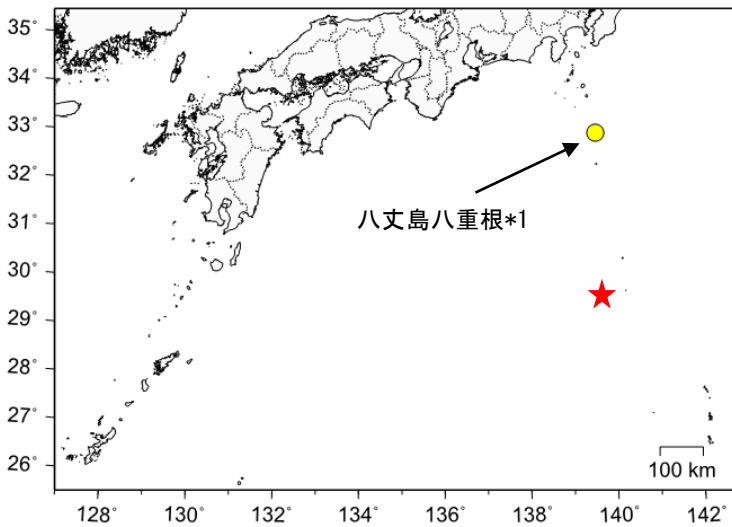
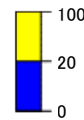


図3-2 津波を観測した地点 (2023年10月5日)

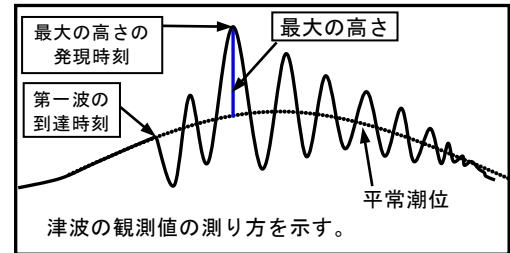


図3-1 津波の測り方の模式

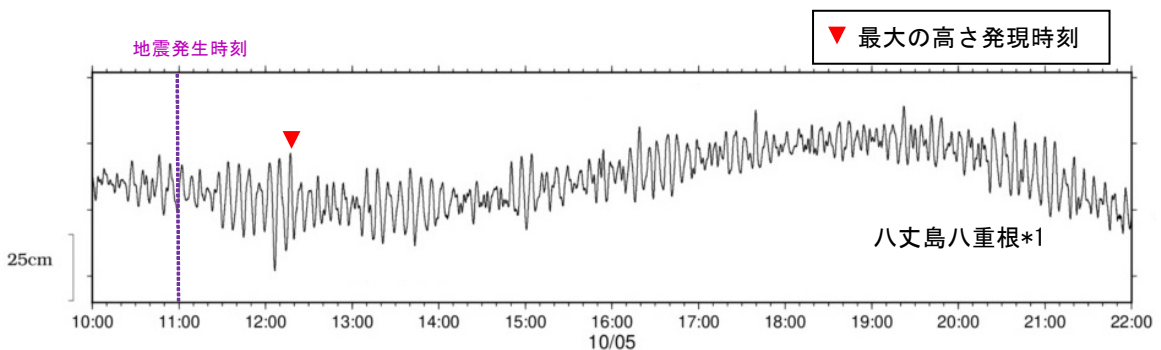


図3-3 津波波形 (2023年10月5日)

イ. 2023年10月6日10時31分 鳥島近海の地震 (M6.0)

この地震に伴う津波について精査した結果、伊豆諸島の八丈島八重根などで最大0.2mの津波を確認した。精査後の津波観測値は以下のとおり。

表3-2 津波観測値 (2023年10月6日)

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)
東京都	八丈島神湊	海上保安庁	06日 11:-	06日 11:52	5
	八丈島八重根*1	気象庁	06日 11:-	06日 11:40	0.2m
鹿児島県	南大隅町大泊	海上保安庁	06日 -:-	06日 13:44	6
	中之島	海上保安庁	06日 -:-	06日 12:27	8

- 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)。

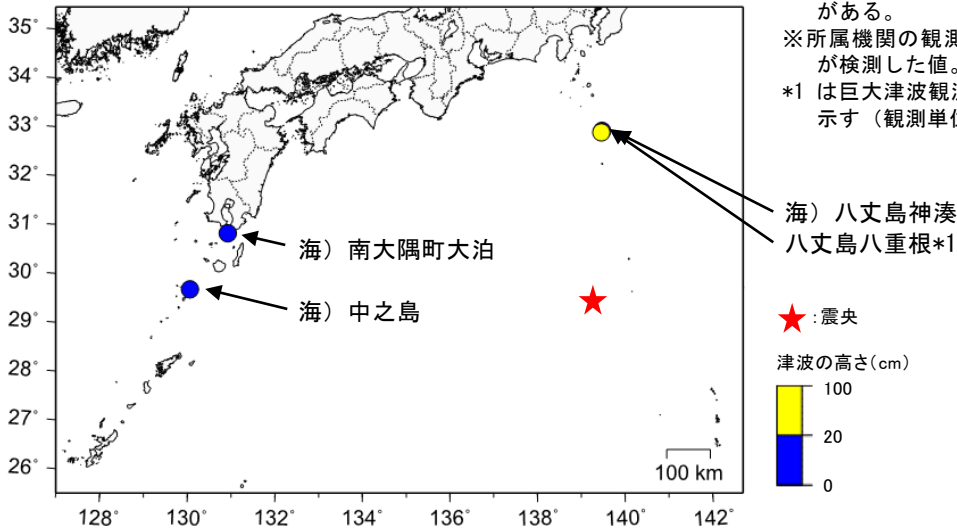


図3-4 津波を観測した地点 (2023年10月6日)

※ 海) は海上保安庁の所属であることを表す。

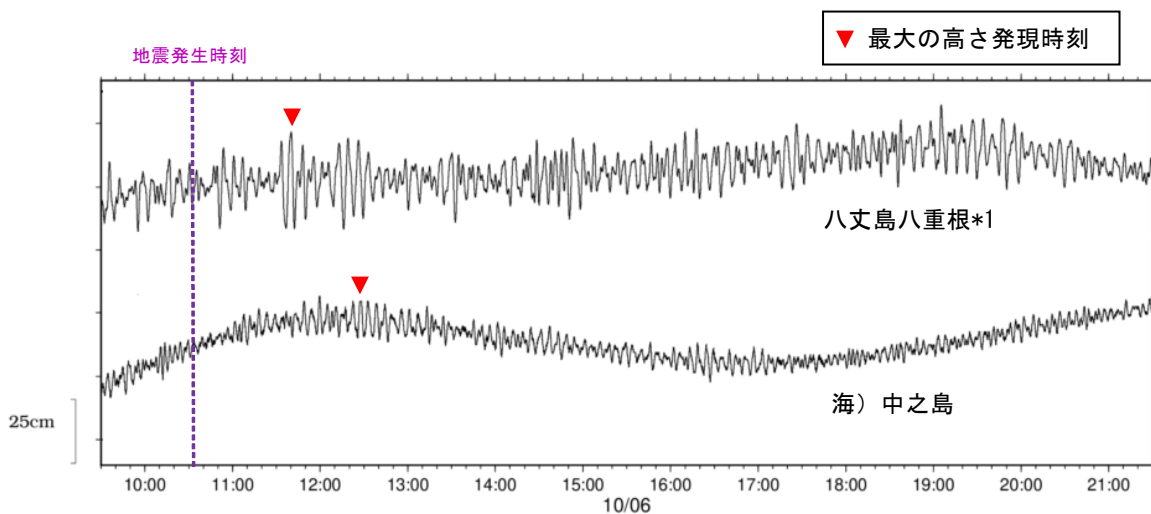


図3-5 主な津波波形 (2023年10月6日)

※ 海) は海上保安庁の所属であることを表す。

ウ. 2023年10月9日04時頃から06時台に鳥島近海で発生した地震活動

この地震活動により、伊豆諸島の八丈島八重根で最大0.7mの津波を観測したほか、千葉県から沖縄県にかけて津波を観測した。精査後の津波観測値は以下のとおり。

表3-3 津波観測値（2023年10月9日）

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)
千葉県	館山市布良	気象庁	09日 -:-	09日 07:43	17
東京都	伊豆大島岡田	気象庁	09日 -:-	09日 08:37	17
	神津島神津島港	海上保安庁	09日 -:-	09日 08:01	44
	三宅島坪田	気象庁	09日 -:-	09日 08:11	41
	三宅島阿古	海上保安庁	09日 -:-	09日 07:45	29
	八丈島神湊	海上保安庁	09日 -:-	09日 07:12	23
	八丈島八重根*1	気象庁	09日 -:-	09日 07:17	0.7m
	父島二見	気象庁	09日 -:-	09日 07:24	16
神奈川県	三浦市三崎漁港*1	気象庁	09日 -:-	09日 09:01	0.1m
静岡県	南伊豆町手石港	気象庁	09日 -:-	09日 08:21	16
	伊東	国土地理院	09日 -:-	09日 07:59	10
愛知県	田原市赤羽根	気象庁	09日 -:-	09日 09:01	12
三重県	熊野市遊木	気象庁	09日 -:-	09日 07:58	11
和歌山県	串本町袋港	気象庁	09日 -:-	09日 07:15	13
	御坊市祓井戸	気象庁	09日 -:-	09日 08:42	15
徳島県	徳島由岐	気象庁	09日 -:-	09日 07:11	8
愛媛県	宇和島	気象庁	09日 -:-	09日 11:04	10
高知県	室戸市室戸岬	気象庁	09日 -:-	09日 08:17	13
	土佐清水	気象庁	09日 -:-	09日 08:09	34
	中土佐町久礼港	国土地理院	09日 -:-	09日 08:15	18
大分県	佐伯市松浦	気象庁	09日 -:-	09日 10:20	6
宮崎県	日南市油津	気象庁	09日 -:-	09日 08:08	14
鹿児島県	志布志港*1	気象庁	09日 -:-	09日 08:54	0.2m
	南大隅町大泊	海上保安庁	09日 -:-	09日 08:18	26
	種子島西之表	海上保安庁	09日 -:-	09日 09:27	10
	奄美市小湊	気象庁	09日 -:-	09日 08:06	9
	中之島	海上保安庁	09日 -:-	09日 09:46	31
沖縄県	南城市安座真	国土地理院	09日 -:-	09日 08:52	5

- 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）。

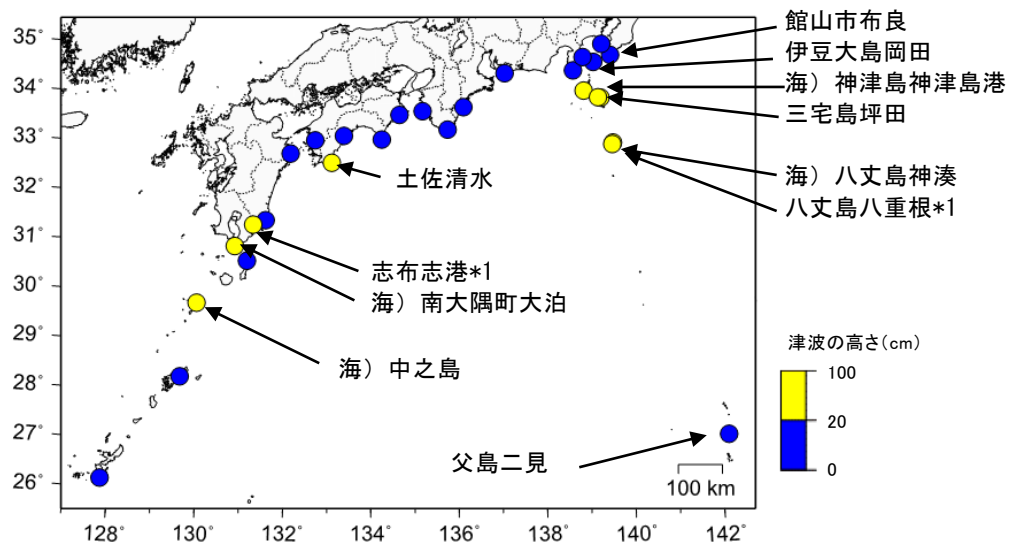


図3-6 津波を観測した地点(2023年10月9日)  
 ※ 海)は海上保安庁の所属であることを表す。

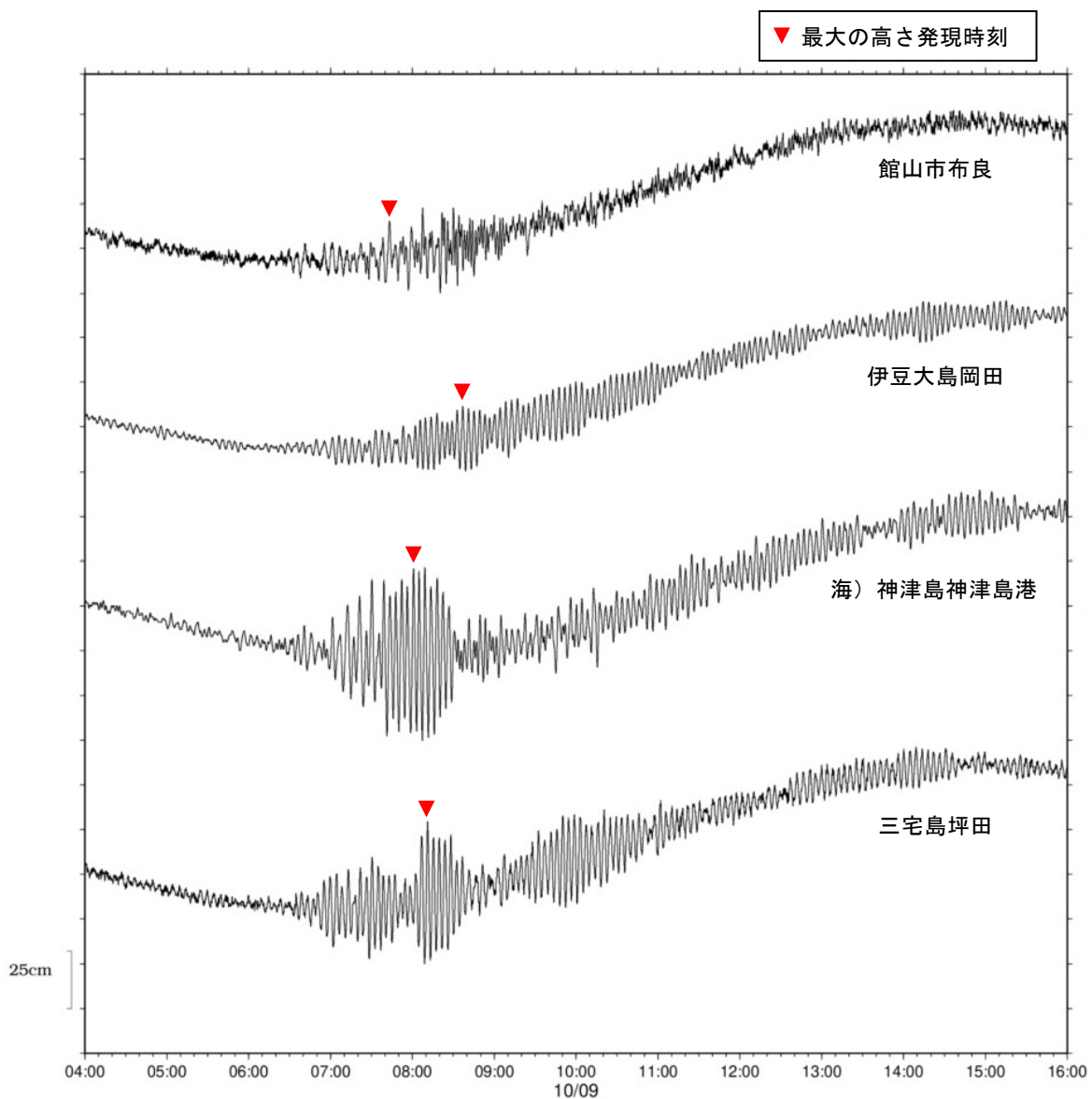


図3-7-1 主な津波波形(2023年10月9日)  
 ※ 海)は海上保安庁の所属であることを表す。



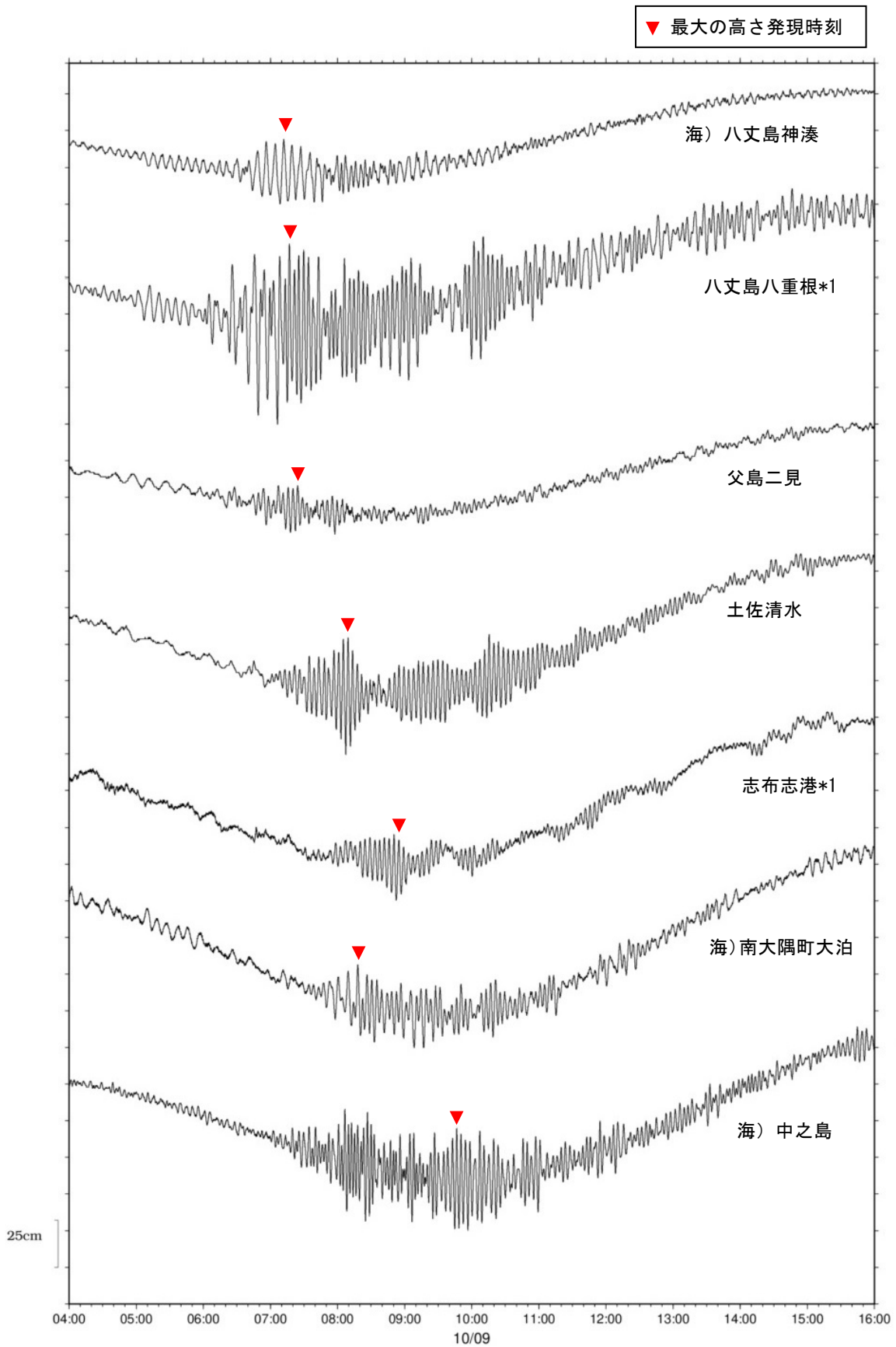


図3-7-2 主な津波波形 (2023年10月9日)

※ 海) は海上保安庁の所属であることを表す。

#### (4) T相によるものと考えられる震度

2023年10月9日04時10分から06時28分にかけて宮崎県及び鹿児島県で観測したデータを精査したところ、T相によるものと考えられる震度（震度2～1）を観測していたことを確認した（表4-1、図4-1）。これらの震度の観測時刻は、鳥島近海で発生した一連の地震活動<sup>(注4)</sup>により気象庁震度計の父島観測点で観測された顕著なT相（図4-2）が、1.5km/sで各震度観測点に到達したと考えると整合する。米国地質調査所（USGS）による震央を囲む、海沿い及び島嶼部の気象庁震度計で観測された加速度波形を見ると、喜界町滝川観測点以外の観測点では、それより小さな振幅のT相しか観測されていないことが分かる（図4-3）。

06時16分に震度1を観測した喜界町滝川観測点の波形及びランニングスペクトルを図4-4上に示す。伊豆諸島や小笠原諸島の地震により喜界町滝川観測点では過去にもT相を観測したことがある。例えば、10月5日10時59分に発生した鳥島近海の地震でもT相が観測されているが、喜界町滝川観測点での震度は1未満であった（図4-4下）。10月9日に観測されたT相（図4-4上）は、10月5日10時59分に発生した通常の地震で観測されたT相（図4-4下）と比較すると、振幅が大きく、高周波成分が含まれており、パルス的で継続時間が短いという点が異なっている。

(注4) 参考情報として米国地質調査所（USGS）で決定された震源を表4-2に示す。

謝辞：観測された震度データの確認のため、宮崎県が設置した震度計の波形データを提供いただいた。また、国立研究開発法人防災科学技術研究所のホームページからK-NET観測点の波形データをダウンロードし、データの確認を行った。

表4-1 10月9日に観測されたT相によるものと考えられる震度

震度観測点名称	震度	計測震度	観測時刻	対応事象※
宮崎都農町役場*	1	0.6	4時10分18秒	①
宮崎都農町役場*	1	0.8	5時03分43秒	②
宮崎都農町役場*	1	0.7	5時52分56秒	⑥
宮崎都農町役場*	1	0.5	6時01分09秒	⑦
宮崎都農町役場*	1	0.5	6時06分34秒	⑧
宮崎都農町役場*	1	1.1	6時10分23秒	⑨
川南町川南*	1	0.6	6時10分24秒	
宮崎都農町役場*	2	1.7	6時15分14秒	⑩
川南町川南*	1	1.2	6時15分15秒	
木城町高城*	1	0.5	6時15分19秒	
喜界町滝川	1	1.1	6時16分49秒	
宮崎都農町役場*	1	1.0	6時18分59秒	⑪
宮崎都農町役場*	1	1.1	6時23分10秒	⑫
宮崎都農町役場*	2	1.7	6時27分10秒	⑬
川南町川南*	1	0.9	6時27分11秒	
喜界町滝川	1	0.9	6時28分45秒	

\*印は気象庁以外の震度観測点である。

※図4-2参照

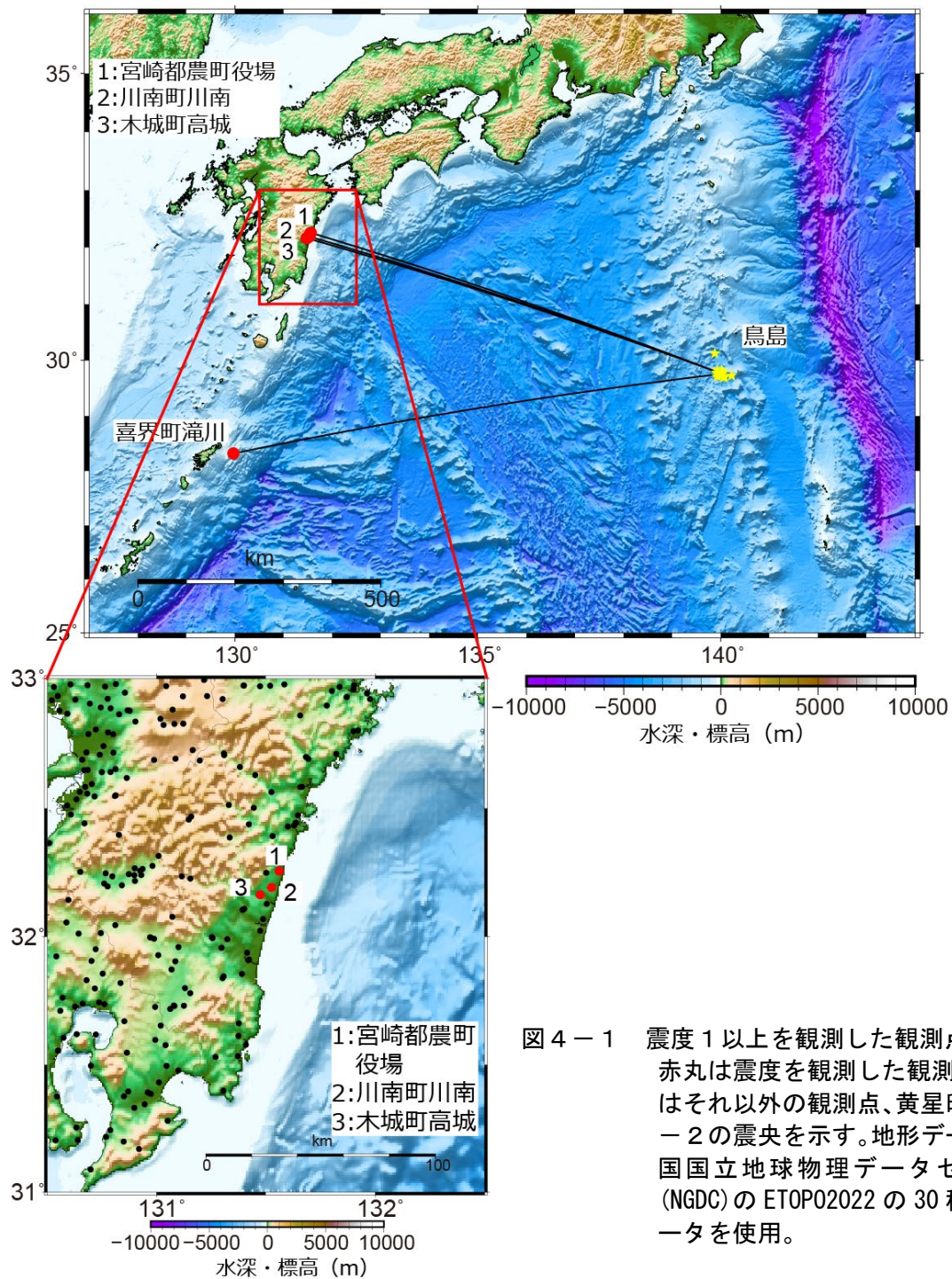


図 4 - 1 震度 1 以上を観測した観測点の位置  
赤丸は震度を観測した観測点、黒点  
はそれ以外の観測点、黄星印は表 4  
- 2 の震央を示す。地形データは米  
国国立地球物理データセンター  
(NGDC) の ETOPO2022 の 30 秒毎のデ  
ータを使用。

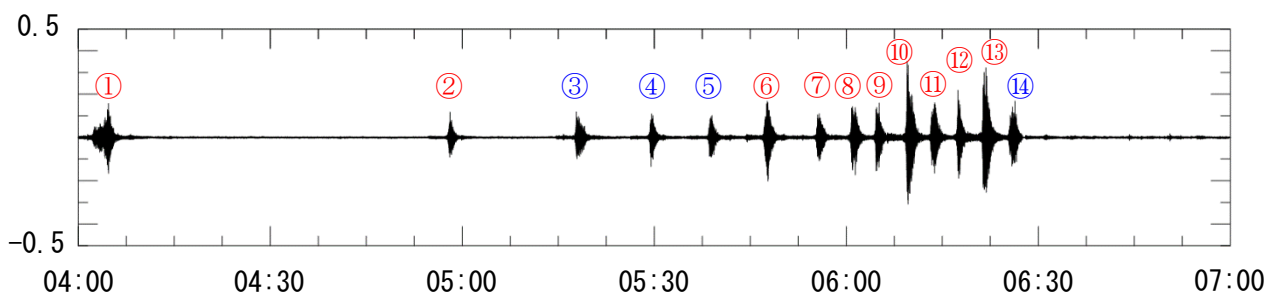


図 4 - 2 2023/10/09 04:00~07:00 に父島観測点で観測された T 相  
気象庁震度計 (多機能型地震観測点) の上下動成分。縦軸は加速度 (gal)、横軸は  
時刻を示す。また、赤色の丸数字は震度 1 以上を観測した地震に対応した T 相を  
示す。

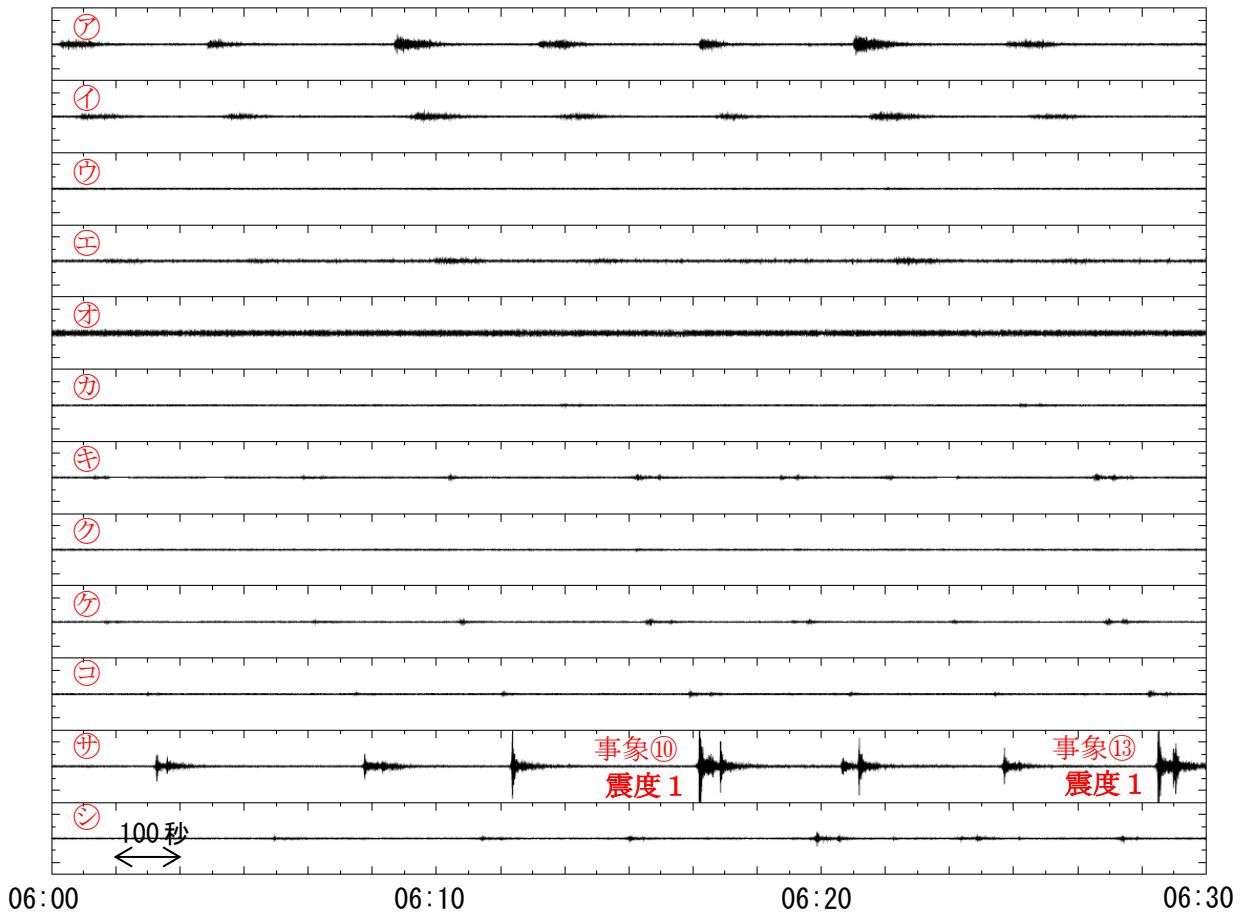
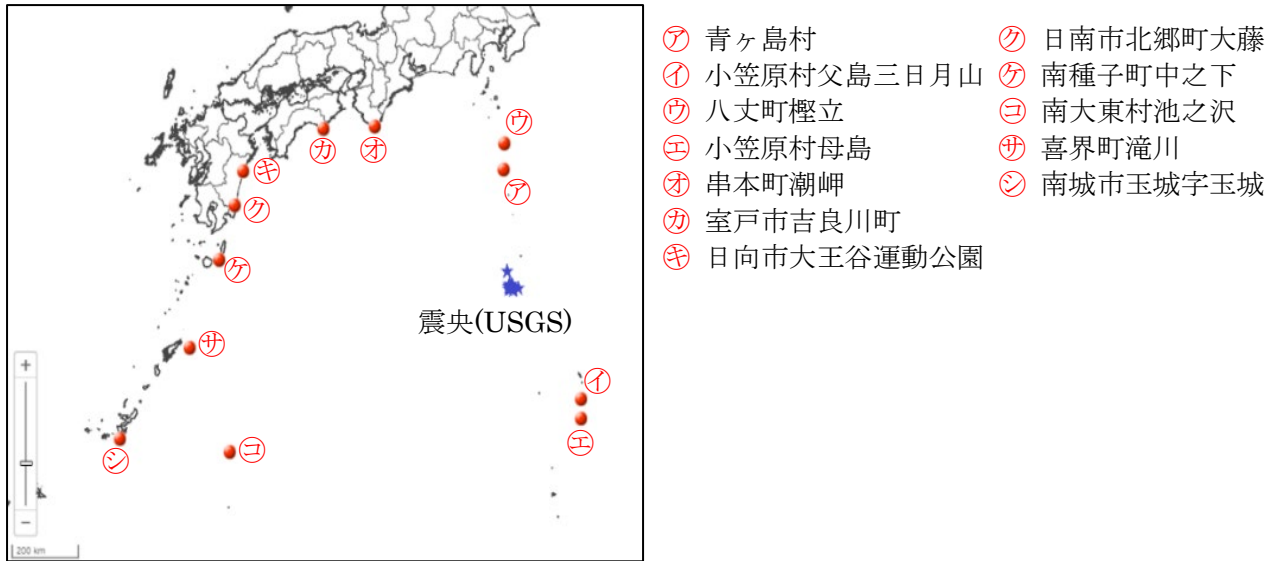


図 4 - 3 気象庁震度計（多機能型地震地震計）の観測点の配置図（上）と 2023/10/9 06:00～06:30 に各地で観測された T 相（上下動成分、縦軸のスケールはすべての記録で ± 3 gal）（下）  
 上図の赤丸（㉗～㉝）は観測点の位置、青星印は USGS で決定された震央（表 4 - 2）の位置を示す。



表 4 - 2 2023/10/9 03:58~06:21 頃にかけて鳥島近海で発生した地震の震源 (USGS)  
 ※参考情報 (2023/11/6 時点)

番号	地震発生時刻	緯度(° N)	経度(° E)	深さ(km)	mb
①	2023/10/9 3:58:10	30.122	139.878	10.0	4.3
②	2023/10/9 4:53:46	29.690	140.061	10.0	4.5
③	2023/10/9 5:13:51	29.710	140.070	10.0	4.7
④	2023/10/9 5:25:22	29.711	139.930	10.0	4.9
⑤	2023/10/9 5:34:32	29.718	139.990	10.0	4.7
⑥	2023/10/9 5:43:09	29.726	140.220	10.0	4.8
⑦	2023/10/9 5:51:25	29.770	139.919	10.0	4.7
⑧	2023/10/9 5:56:48	29.825	139.933	10.0	4.9
⑨	2023/10/9 6:00:41	29.813	140.018	10.0	5.0
⑩	2023/10/9 6:05:32	29.764	139.966	10.0	5.4
⑪	2023/10/9 6:09:16	29.831	140.114	10.0	4.9
⑫	2023/10/9 6:13:27	29.799	140.028	10.0	5.0
⑬	2023/10/9 6:17:28	29.770	140.074	10.0	5.3
⑭	2023/10/9 6:21:41	29.637	139.813	10.0	4.9

- ・震源要素は米国地質調査所 (USGS) ホームページの “Search Earthquake Catalog” (<https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/search/>) による。
- ・地震発生時刻は日本時間 [日本時間=協定世界時+9時間] である。
- ・赤色の丸数字は震度 1 以上を観測した地震を示す。

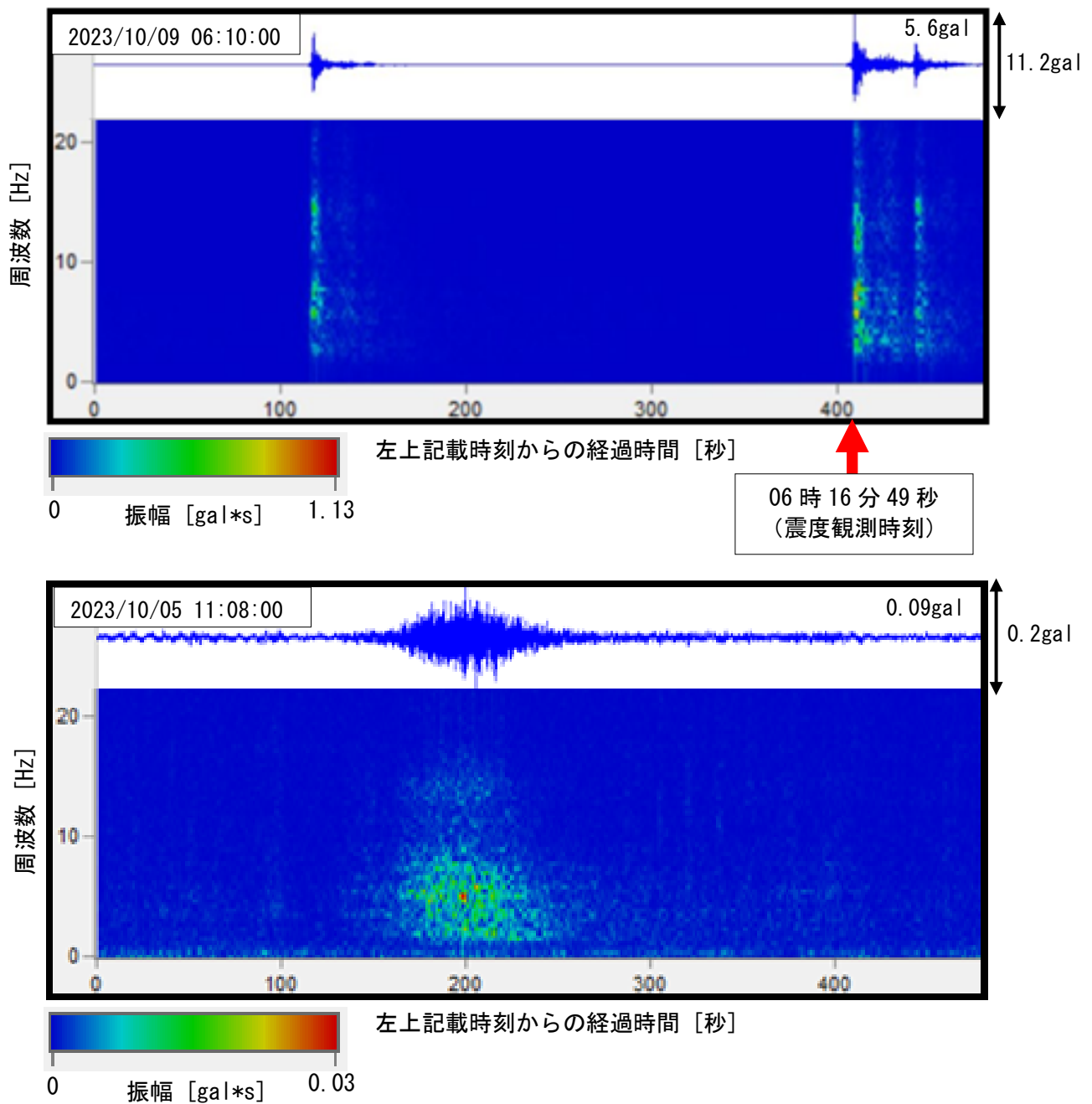


図4-4 喜界町滝川観測点で観測されたT相の波形（上段）及びランニングスペクトル（下段）

上図は2023年10月9日06時10分00秒から8分間の波形及びランニングスペクトル、下図は2023年10月5日11時08分00秒から8分間の波形及びランニングスペクトルを示す。気象庁震度計（多機能型地震計）の加速度の上下動成分を用いている。ランニングスペクトルのウィンドウ幅は約2.5秒で、0.5秒ずつずらして解析している。

波形及びランニングスペクトルの描画は、（国研）防災科学技術研究所のSMDA2を使用した。