

（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^{（注4）}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

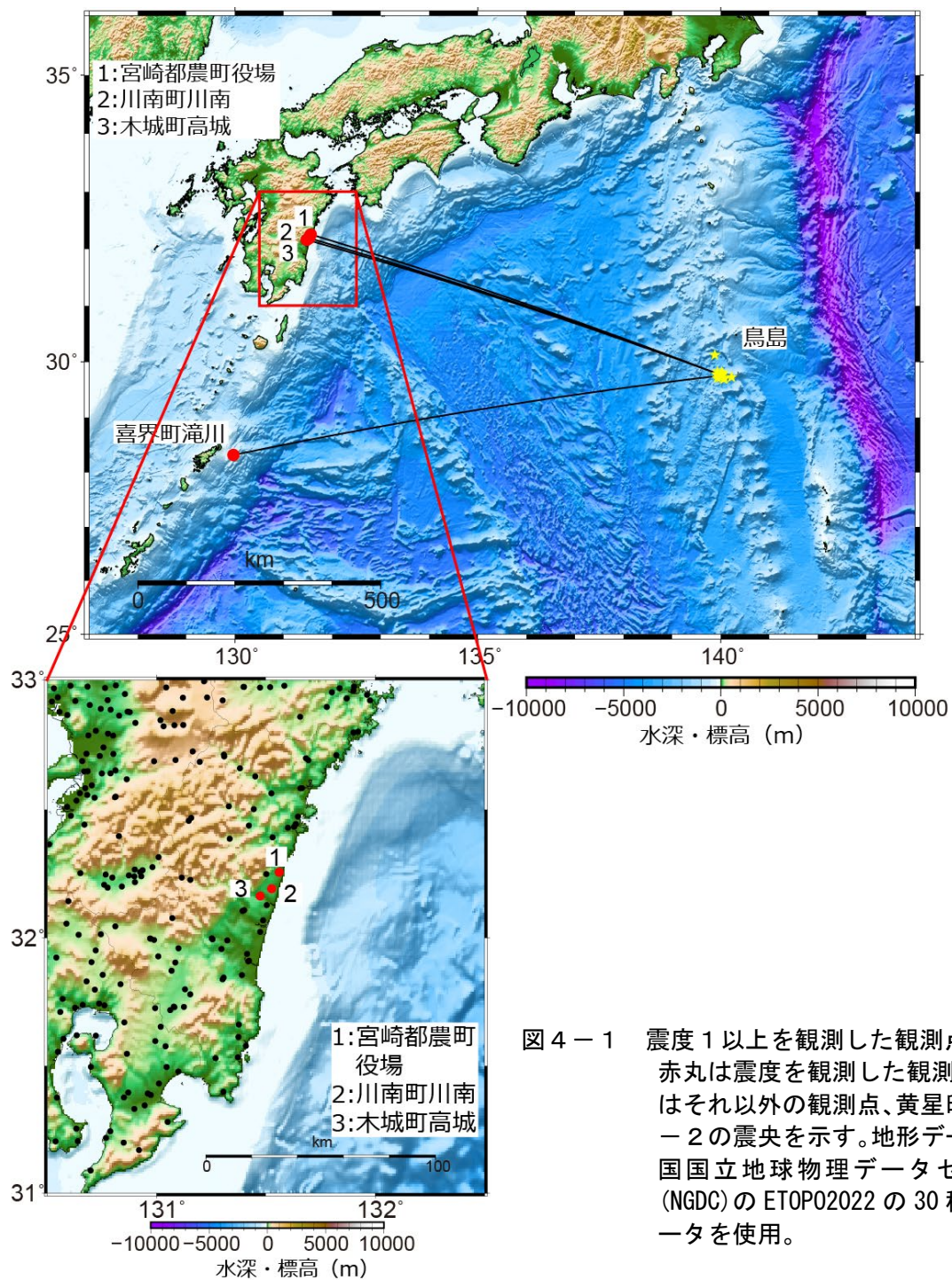


図 4 - 1 震度 1 以上を観測した観測点の位置
赤丸は震度を観測した観測点、黒点
はそれ以外の観測点、黄星印は表 4
- 2 の震央を示す。地形データは米
国国立地球物理データセンター
(NGDC) の ETOP02022 の 30 秒毎のデ
ータを使用。

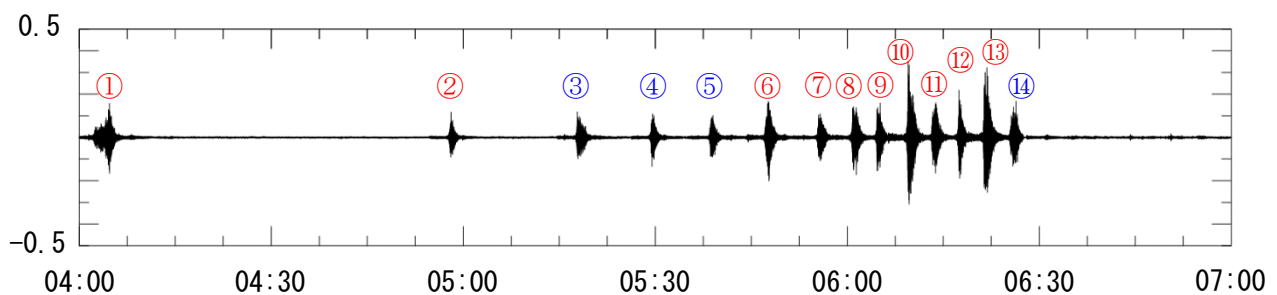


図 4 - 2 2023/10/09 04:00~07:00 に父島観測点で観測された T 相
気象庁震度計（多機能型地震観測点）の上下動成分。縦軸は加速度 (gal)、横軸は
時刻を示す。また、赤色の丸数字は震度 1 以上を観測した地震に対応した T 相を
示す。

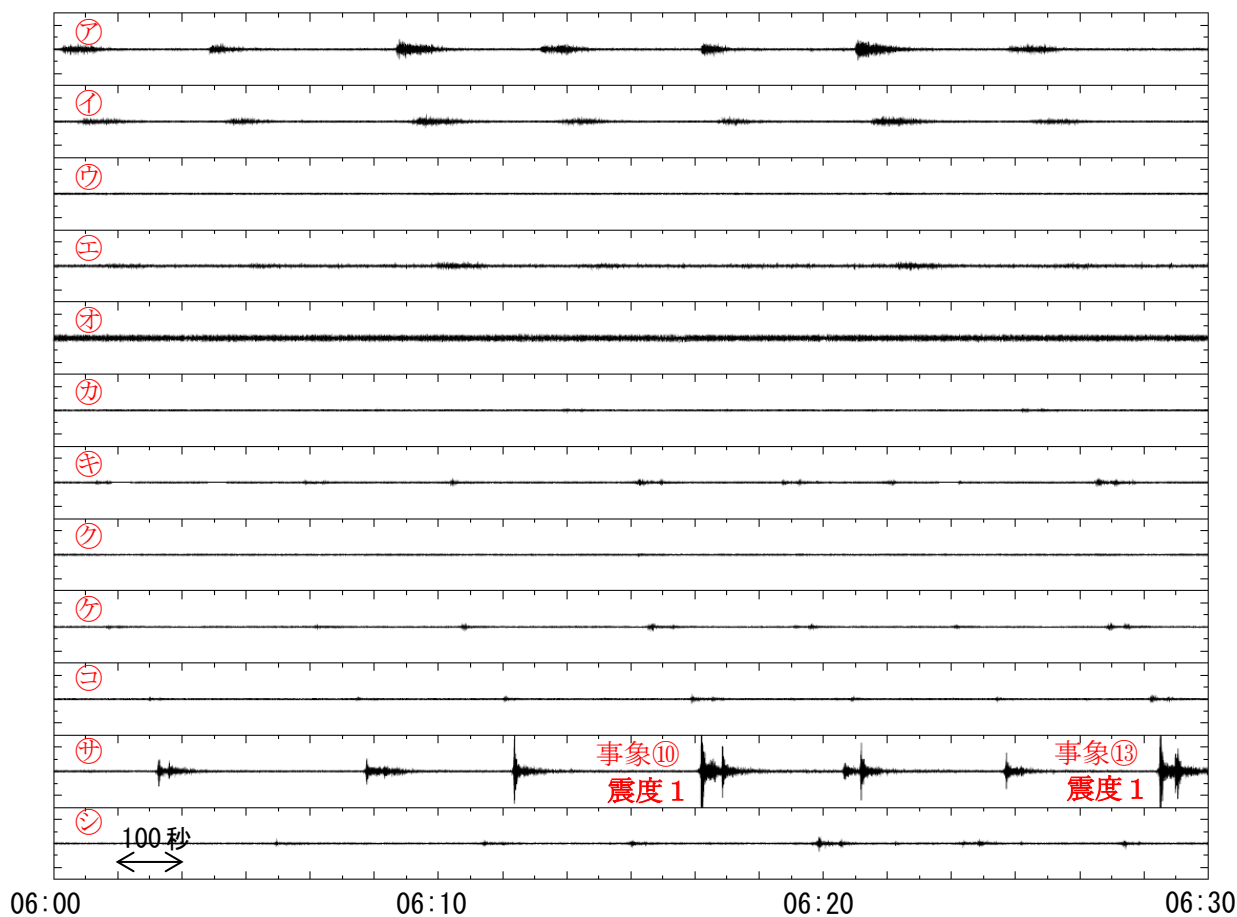
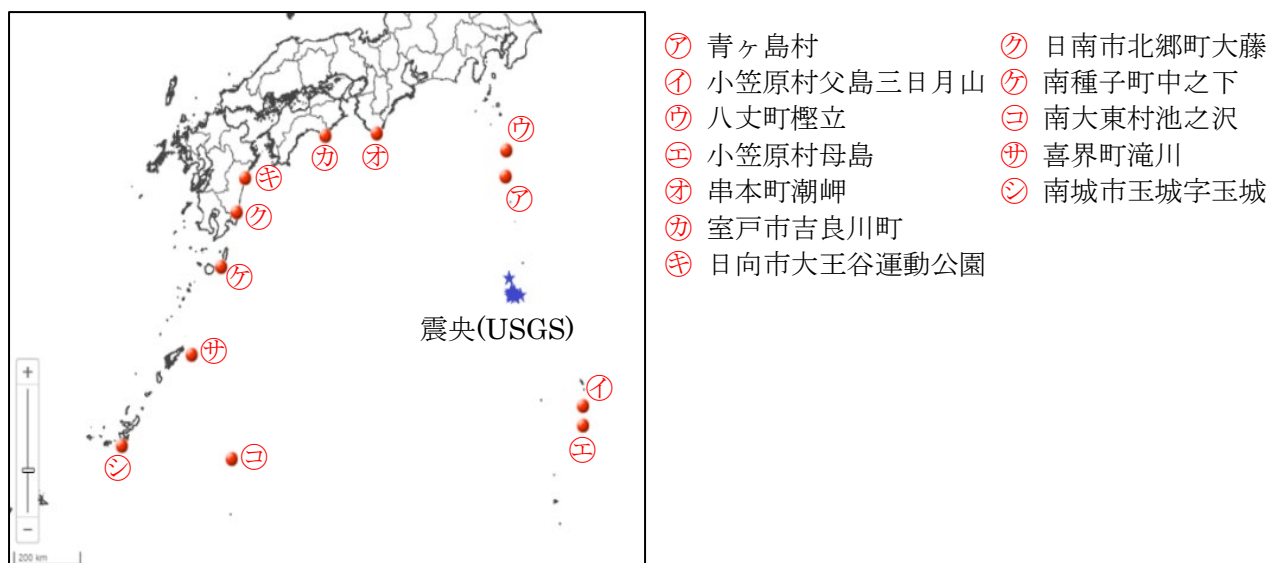


図4-3 気象庁震度計（多機能型地震地震計）の観測点の配置図（上）と2023/10/9 06:00～06:30に各地で観測されたT相（上下動成分、縦軸のスケールはすべての記録で±3 gal）（下）
上図の赤丸（ア～シ）は観測点の位置、青星印はUSGSで決定された震央（表4-2）の位置を示す。

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。

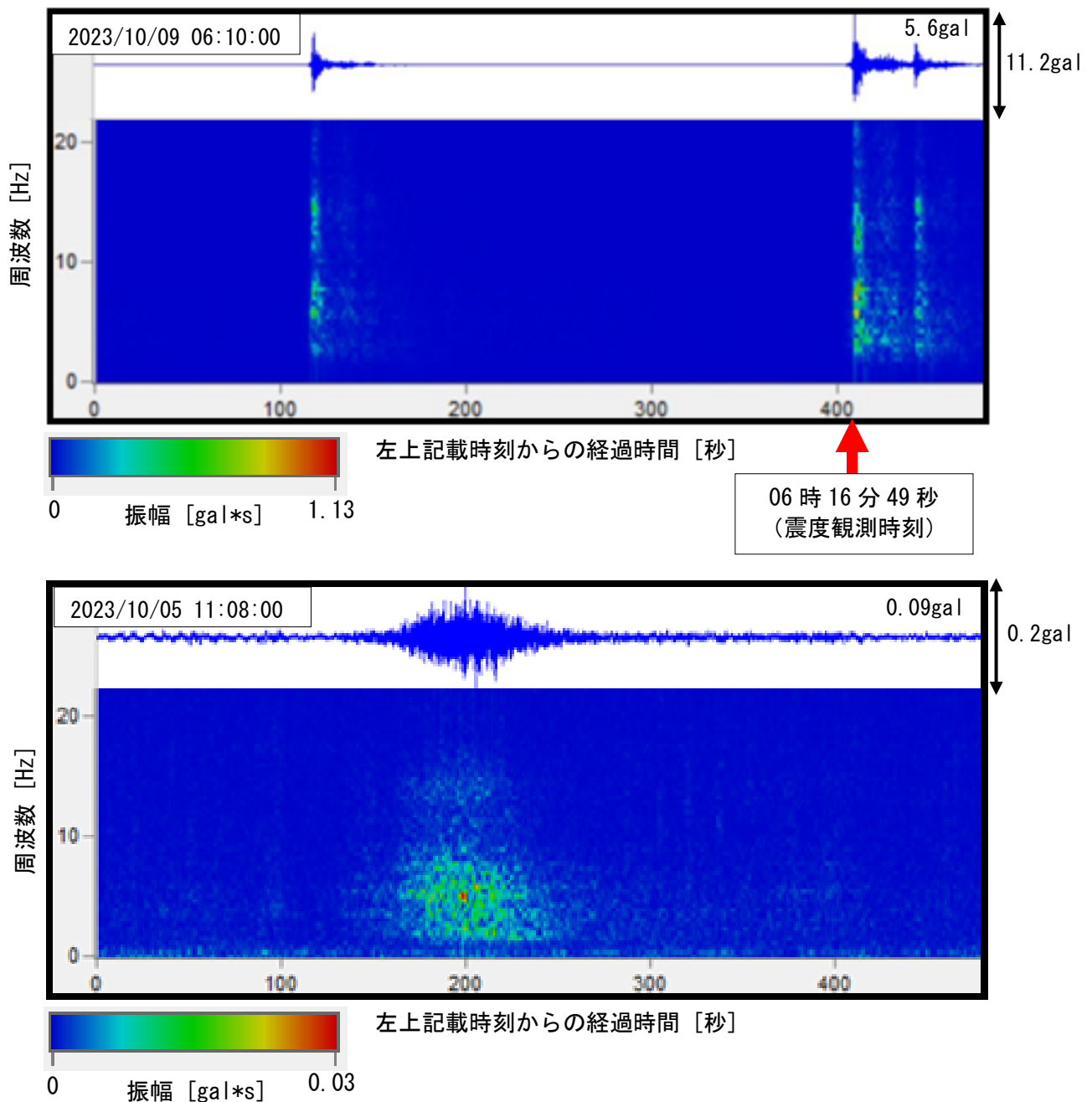


図4-4 喜界町滝川観測点で観測されたT相の波形（上段）及びランニングスペクトル（下段）

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。