

令和5年（2023年）の三宅島の火山活動

気象庁地震火山部
火山監視・警報センター

火山ガス（二酸化硫黄）放出量は極めて少ない状態で経過し、山頂浅部を震源とする地震も少ない状態で経過しました。一方、深部のマグマの蓄積を示唆する地殻変動は継続しました。

○噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2023年の発表履歴

2023年中変更なし	噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）
------------	----------------------------

○2023年の活動概況

・噴煙など表面現象や山頂火口内¹⁾の状況（図1、図3、図4、図5-①・②）

坪田、神着に設置している監視カメラによる観測では、山頂火口からの噴煙は観測されませんでした。一方、毎月実施している現地調査及び山頂火口北西監視カメラ画像の解析では、山頂火口内の主火孔から弱い白色の噴煙が上がっているのが確認されました。

現地調査及び山頂火口北西監視カメラ画像の解析では、山頂火口内の主火孔内及びその周辺で引き続き地熱域が認められました。山頂火口内の地形、噴気及び地熱域に特段の変化は認められませんでした。前年（2022年）の活動では、主火孔周辺の地熱域がわずかに拡大している可能性がありましたが、2023年は特段の変化なく経過した模様です。3月16日に陸上自衛隊の協力により実施した上空からの観測では、主火孔の南側火孔壁で崩落が進んでおり、北側火孔壁では地熱域が縮小した可能性があります。

山頂火口からの火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、極めて少ない状態で経過しました。

・地震や微動の発生状況（図5-③～⑤、図7、図8）

火山性地震は少ない状態で経過しました。火山性地震の震源は山頂火口直下に分布し、前年までと比べて特段の変化は認められませんでした。火山性微動の発生はありませんでした。

・地殻変動の状況（図5-⑥・⑦、図6、図9）

GNSS連続観測によると、2006年頃から続いている山体深部の膨張を示す地殻変動は年を通して継続しました。また、村営牧場南一雄山北東の基線では、2019年4月頃から山体浅部の膨張を示すと考えられる伸びがみられていましたが、2022年から鈍化し、2023年に入り停滞しています。

1) 山頂火口内とは、雄山山頂にある火口及び火口縁から海岸方向に約100mまでの範囲を指します。

この火山活動解説資料は気象庁ホームページでも閲覧することができます。

https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php

本資料で用いる用語の解説については、「気象庁が噴火警報等で用いる用語集」を御覧ください。

<https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/kazanyougo/mokuji.html>

この資料は気象庁のほか、国土地理院、東京大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所及び東京都のデータも利用して作成しています。

資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『電子地形図（タイル）』『2万5千分1地形図』『数値地図25000（行政界・海岸線）』『数値地図50mメッシュ（標高）』を使用しています。



図1 三宅島 雄山山頂部の状況
(監視カメラによる、左：2023年12月4日(坪田)、右：2023年12月29日(神着))

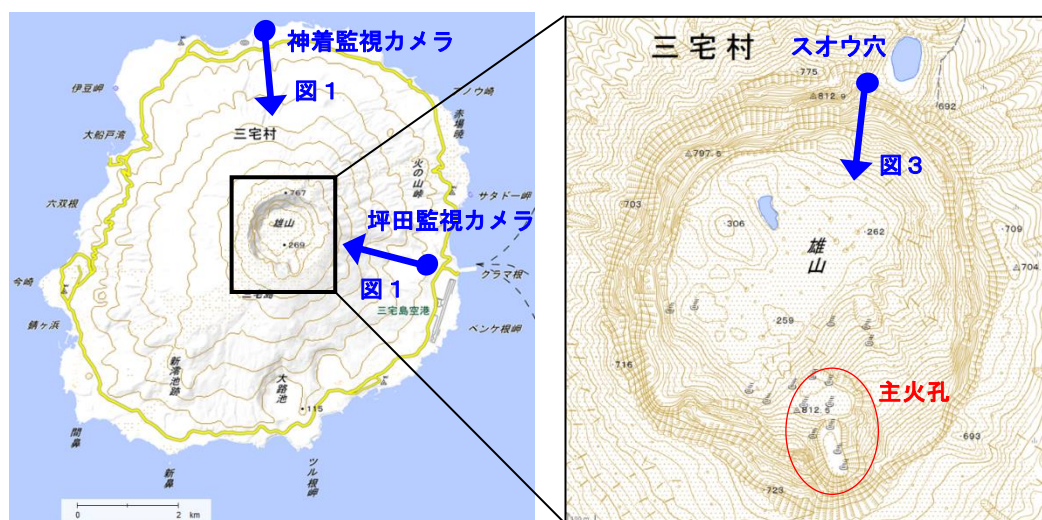


図2 三宅島 図1、図3の撮影場所と撮影方向

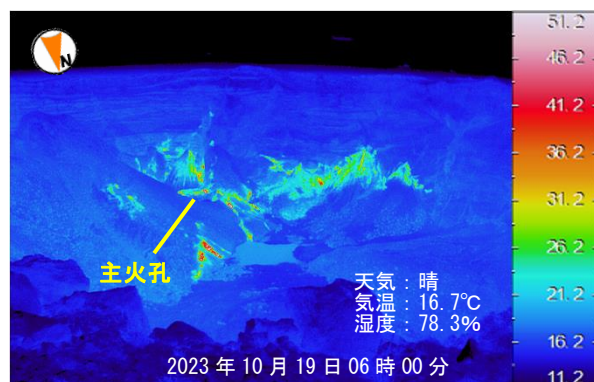
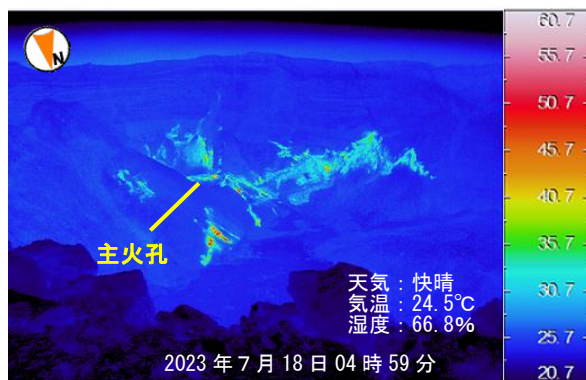
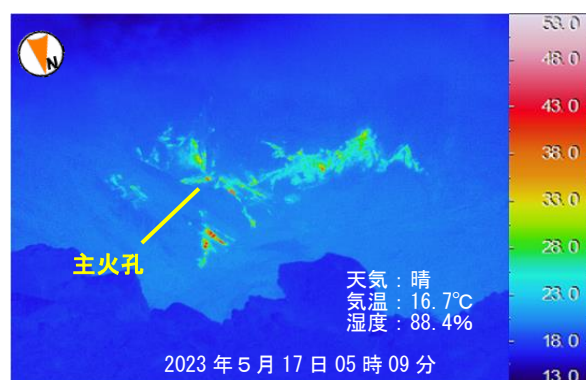
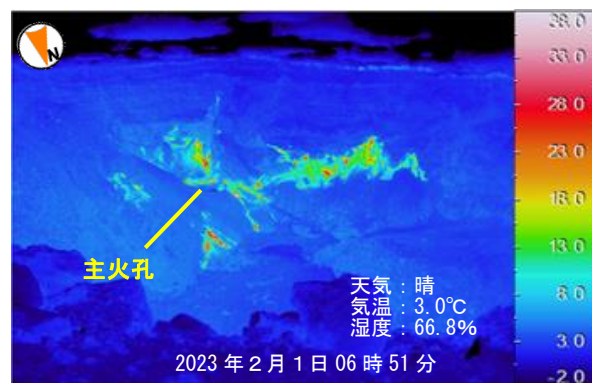


図3 三宅島 山頂火口内の状況（スオウ穴から可視及び赤外熱映像）

- 山頂火口内の地形、噴気及び地熱域に特段の変化は認められませんでした。前年（2022年）の活動では、主火孔周辺の地熱域がわずかに拡大している可能性がありましたが、2023年は特段の変化なく経過した模様です。

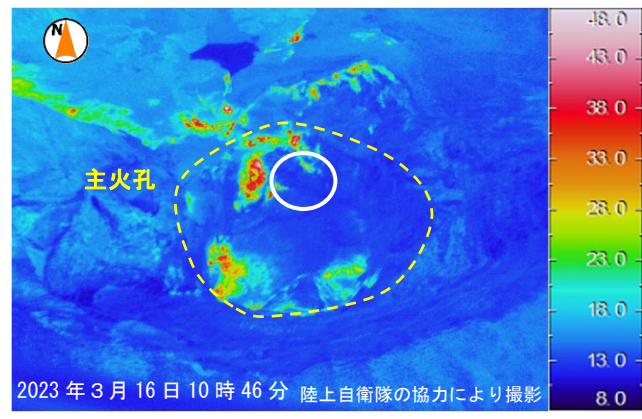
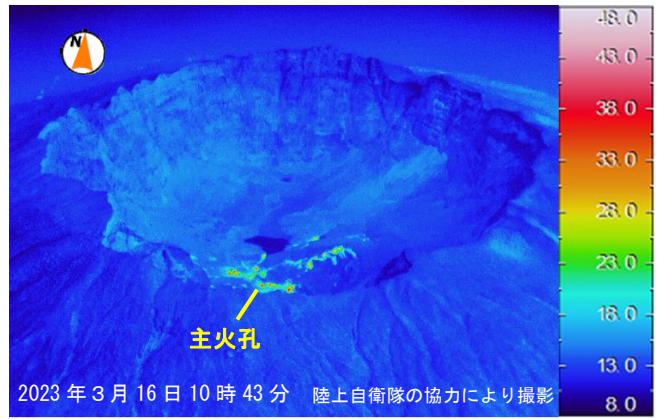


図4 三宅島 雄山山頂火口及び主火孔内の状況（陸上自衛隊の協力による）

- ・主火孔内では南側火孔壁で崩落が進んでおり、南側火孔壁や火孔底で崩落物の堆積が顕著でした。また、主火孔の北側火孔壁では地熱域が縮小した可能性があります（下段右画像の白丸）。

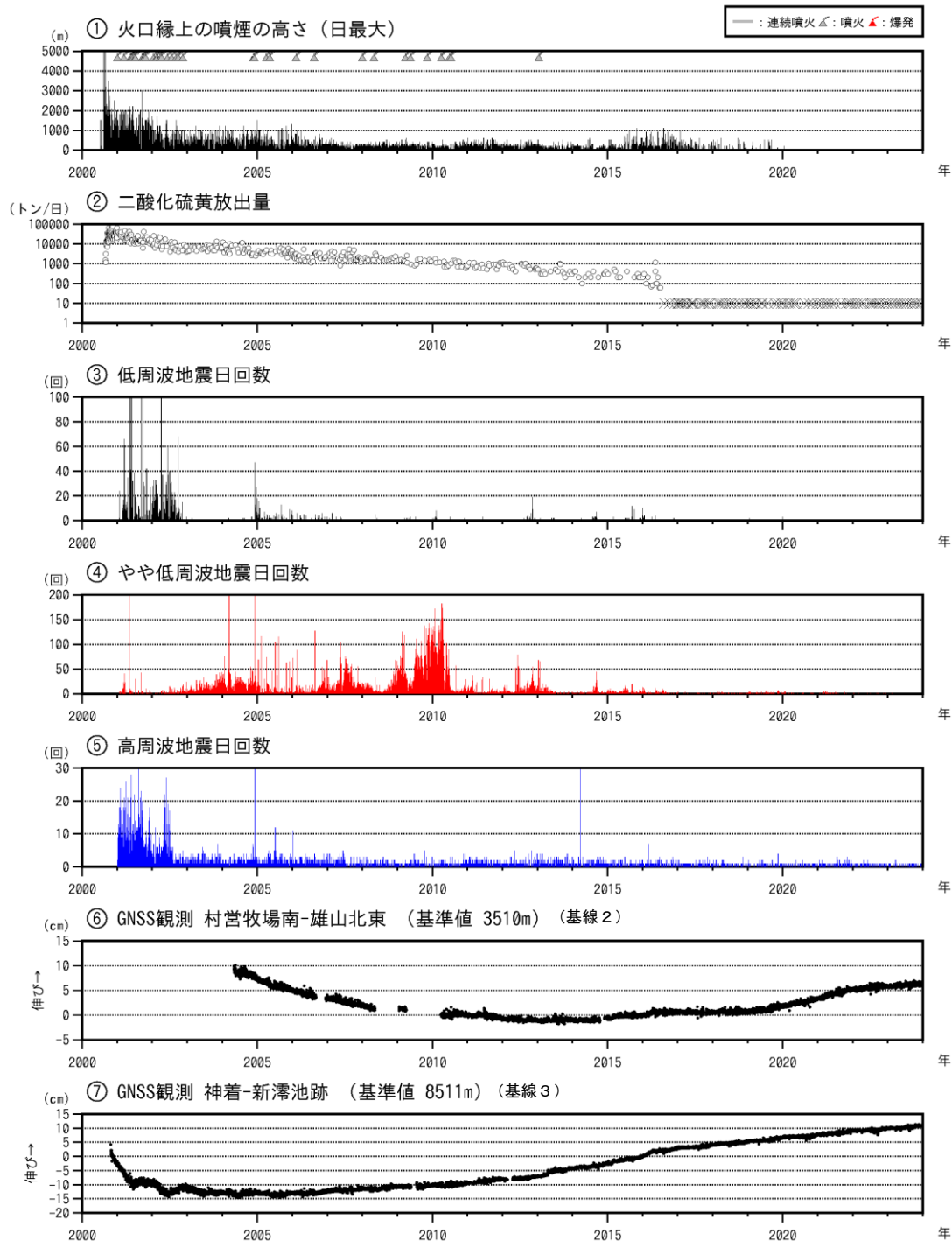


図5 三宅島 火山活動経過図 (2000年1月1日～2023年12月31日)

- ② 2005年11月まで、海上保安庁、陸上自衛隊、海上自衛隊、航空自衛隊、東京消防庁及び警視庁の協力を得て作成しています。×は数十トン程度以下、もしくは検出限界以下を示します。
- ③④⑤ 地震の種類別(図8参照)に計数を開始した2001年1月1日からのデータを掲載しています。
* 火山性地震の計数基準
 2012年7月まで：雄山北東の上下動成分で最大振幅 $12\mu\text{m/s}$ 以上
 2012年8月～11月：雄山南西の上下動成分で最大振幅 $5.5\mu\text{m/s}$ 以上
 2012年12月～：雄山南西の上下動成分で最大振幅 $6.0\mu\text{m/s}$ 以上
- ⑥⑦ 2010年10月及び2016年1月以降のデータについては、解析方法を変更しています。
 図9のGNSS基線に対応します。GNSSグラフの空白部分は欠測を示しています。
 ・噴煙活動は低調で地震は少ない状態が続きました。

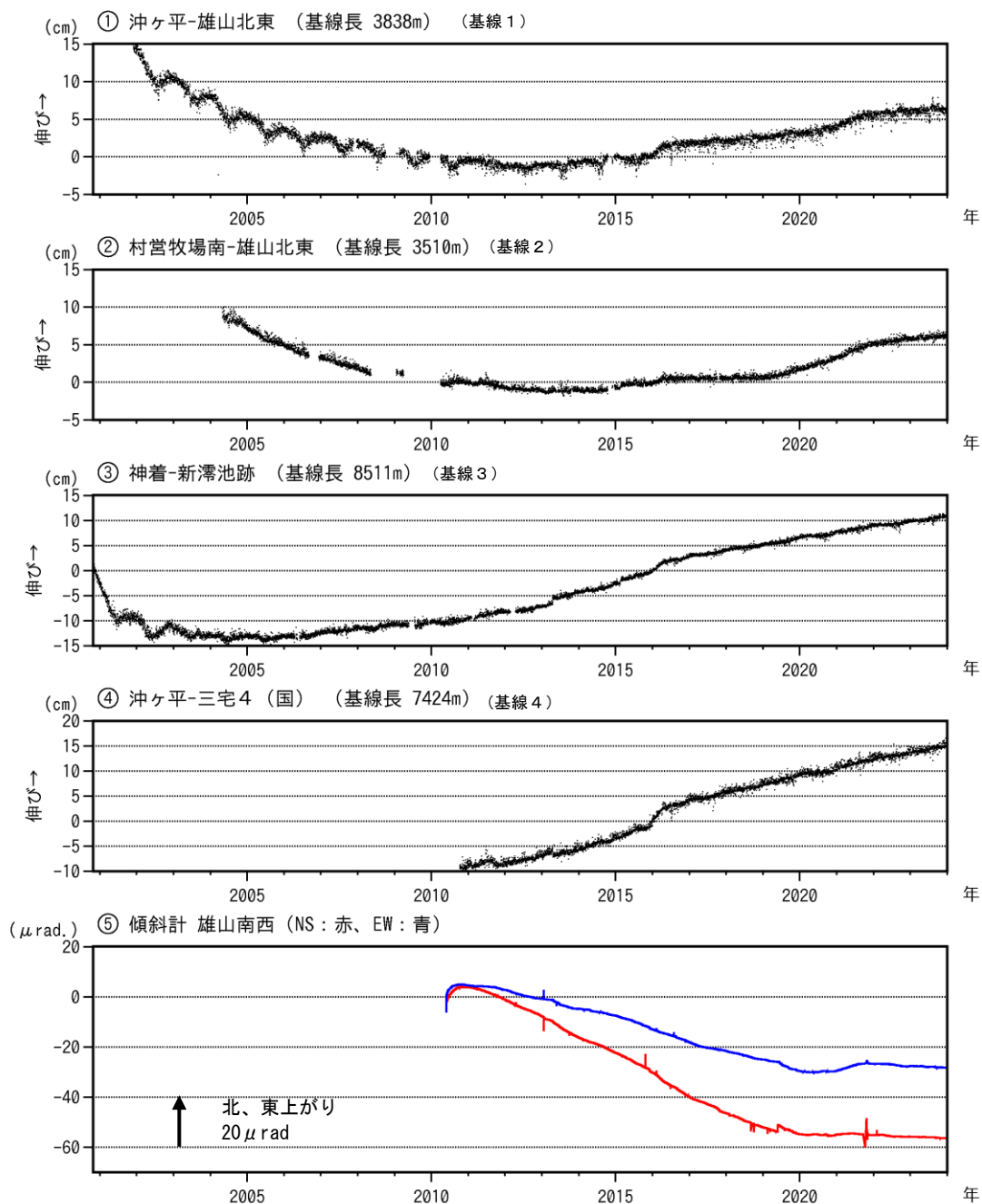


図6 三宅島 GNSS 連続観測及び傾斜計観測結果 (2000年10月26日~2023年12月31日)

(国) : 国土地理院

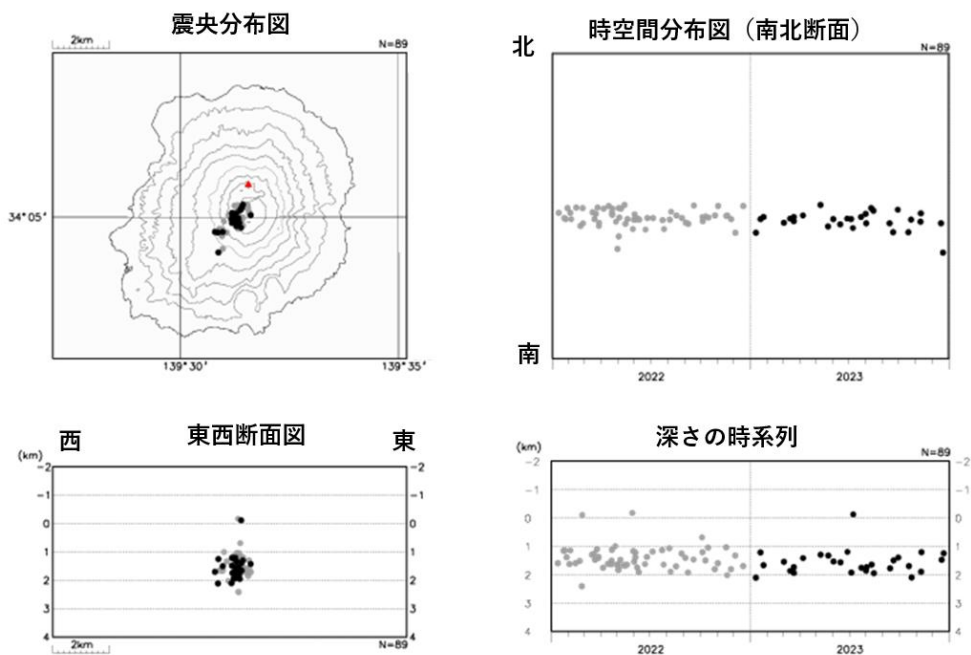
2010年10月及び2016年1月以降のデータについては、解析方法を変更しています。

図9のGNSS基線に対応します。

グラフ中の空白部分は欠測を示します。

- ・②の基線では、解析開始以来、山体浅部の収縮を示すと考えられる地殻変動がみられていましたが、2016年5月頃から収縮は停滞しました。2019年4月頃から膨張を示すと考えられる伸びがみられていましたが、2022年以降は鈍化し、2023年に入り停滞しています。
- ・③と④の基線では、2006年頃から続いている山体深部の膨張を示す地殻変動は年を通して継続しました。
- ・傾斜計データでは、2019年頃それまで長期に続いていたトレンド(変化傾向)に変化がみられますが、2023年は特段の変化はありませんでした。

(a) 前年との比較 (2022年1月1日～2023年12月31日)



● : 2022年1月1日～2022年12月31日 ● : 2023年1月1日～2023年12月31日

(b) 地震の種類別 (2018年1月1日～2023年12月31日)

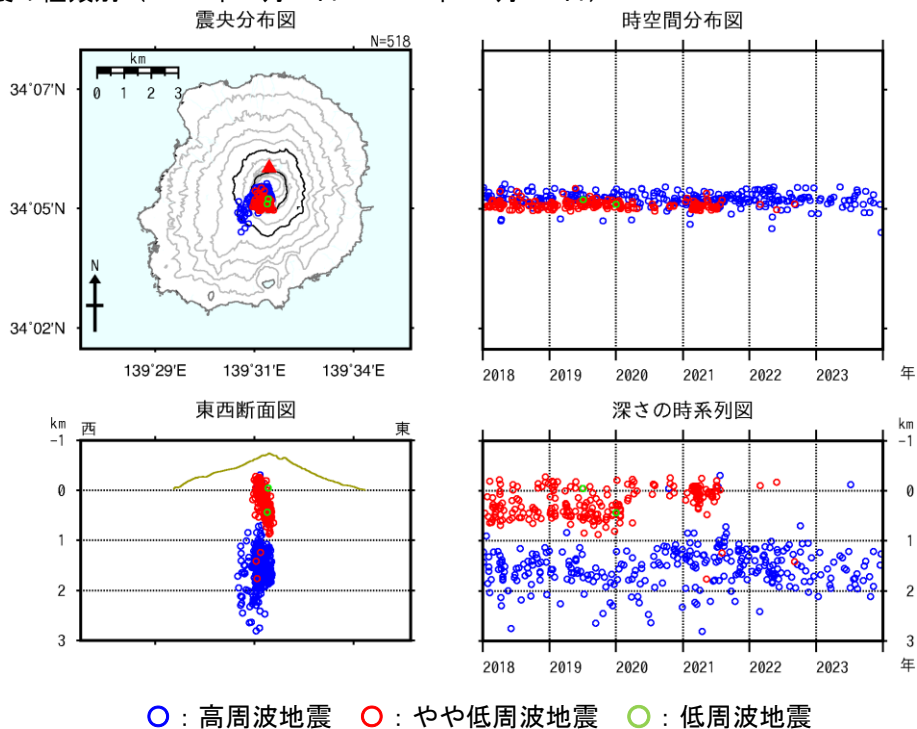


図7 三宅島 火山性地震の震源分布

- 火山性地震の震源は、山頂火口直下の深さ1～2km付近に分布し、前年までと比べて特段の変化は認められませんでした。

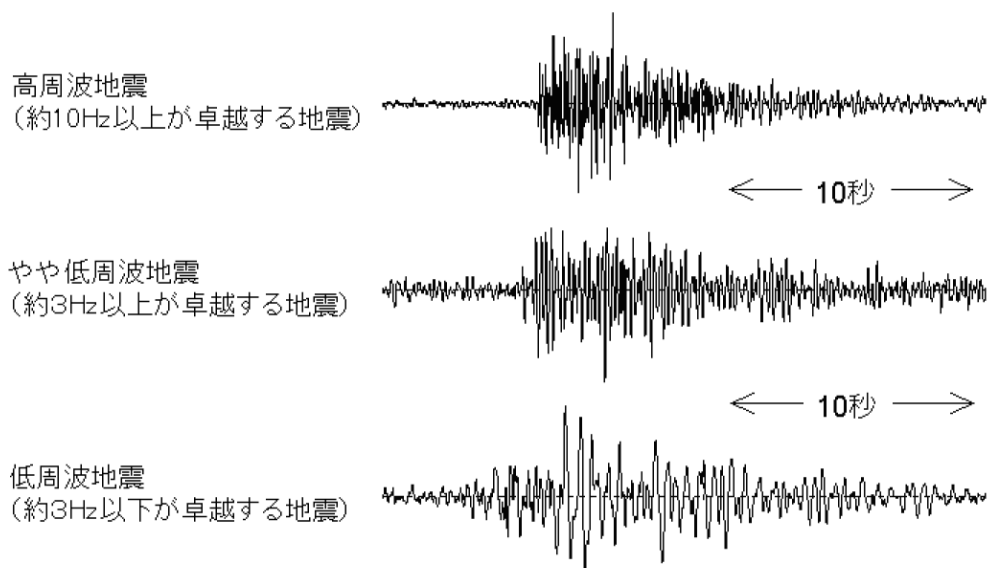
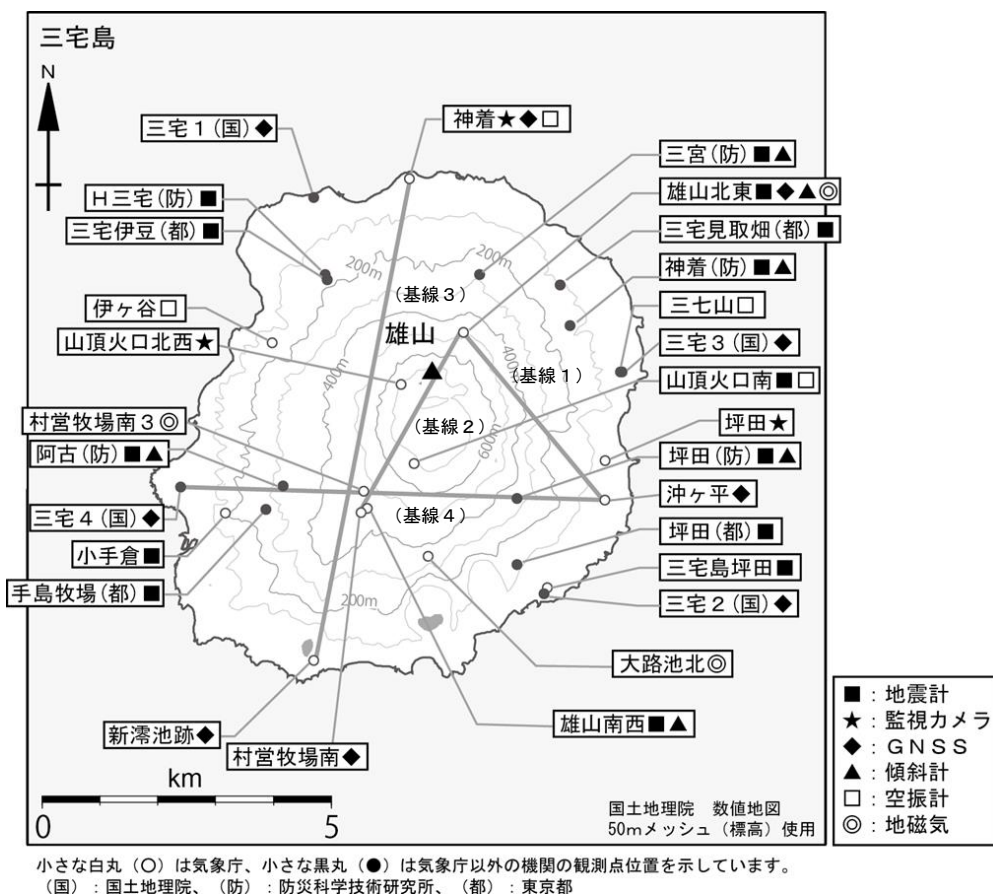


図8 三宅島 主に発生している火山性地震の特徴と波形例



小さな白丸(○)は気象庁、小さな黒丸(●)は気象庁以外の機関の観測点位置を示しています。
(国) : 国土地理院、(防) : 防災科学技術研究所、(都) : 東京都

図9 三宅島 観測点配置図

図中の直線は、図5、図6のGNSS基線を示します。

表1 三宅島 気象庁の観測点一覧

測器種類	地点名	位置			設置高 (m)	観測開始日	備考
		緯度	経度	標高(m)			
地震計	雄山北東	34°05.93′	139°31.95′	525	0	1995.11.21	
	小手倉	34°04.30′	139°29.23′	192	0	2004.5.13	
	山頂火口南	34°04.77′	139°31.36′	687	0	2004.3.27	
	雄山南西	34°04.38′	139°30.86′	472	-100	2010.8.9	
	三宅島坪田	34°03.63′	139°32.87′	35	0	2016.9.28	
傾斜計	雄山南西	34°04.38′	139°30.86′	472	-100	2011.4.1	
	雄山北東	34°05.93′	139°31.95′	523	-15	2016.12.1	
空振計	三七山	34°05.64′	139°33.69′	37	2	2004.5.13	
	伊ヶ谷	34°05.93′	139°29.72′	135	2	2000.7.9	
	山頂火口南	34°04.77′	139°31.36′	687		2007.10.22	
	神着	34°07.44′	139°31.31′	36	2	2010.8.9	
GNSS	雄山北東	34°05.93′	139°31.95′	525	4	2001.11.29	
	神着	34°07.44′	139°31.31′	36		2000.10.13	
	沖ヶ平	34°04.36′	139°33.55′	23		2004.3.6	
	新滯池跡	34°02.92′	139°30.24′	38		2004.3.6	
	村営牧場南	34°04.31′	139°30.76′	470		2004.3.20	
監視カメラ	坪田	34°04.80′	139°33.50′	31	15	2009.2.16	
	神着	34°07.44′	139°31.31′	36	8	2003.2.20	
	山頂火口北西	34°05.50′	139°31.20′	697	0	2007.4.1	可視及び熱映像
地磁気	雄山北東	34°05.93′	139°31.96′	530	2	2002.1.24	
	大路池北	34°03.90′	139°31.50′	348	2	2001.2.20	
	村営牧場南3	34°04.45′	139°30.81′	473	2	2008.12.4	