

## 令和2年（2020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

地震活動及び噴煙活動は低調な状態で、火山ガス放出量も極めて少ない状態で経過しています。

### ○噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2020年の発表履歴

2020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）
------------	----------------------------

### ○2020年の活動概況

#### ・噴煙など表面現象や山頂火口内<sup>1)</sup>の状況（図1～図4、図5-①・②）

山頂火口からの噴煙は白色で、噴煙の高さは1月に火口縁上200mを観測して以降は監視カメラでは観測されず、噴煙活動は低調に推移しました。

9月29日に陸上自衛隊の協力により実施した上空からの観測や毎月実施している現地調査では、山頂火口南側内壁に位置する主火孔及びその周辺で引き続き高温領域が認められました。高温領域の分布や噴気の状況、火口内の地形に特段の変化は認められませんでした。

山頂火口からの火山ガス（二酸化硫黄）の放出は、現地調査時に、山頂付近等で微かに火山ガス臭を感じることはあるものの、山麓での火山ガス観測では検出されず、放出量は極めて少ない状態で経過しています。

#### ・地震や微動の発生状況（図5-③～⑤、図7～図9）

火山性地震は少ない状態で経過しました。震源は山頂火口直下のごく浅いところから深さ2km付近に分布し、これまでと比べて特段の変化はありません。火山性微動は観測されませんでした。

なお、11月26日以降、三宅島の西方沖10km付近でまとまった地震活動がみられました。

#### ・地殻変動の状況（図5-⑥・⑦、図6、図10）

GNSS連続観測によると、2006年頃からみられている山体深部の膨張を示す地殻変動は継続しています。

2000年以降みられていた山体浅部の収縮を示す地殻変動は2016年5月頃から停滞していましたが、2019年4月頃から村宮牧場南一雄山北東間で、山体浅部の膨張を示すと考えられる伸びの傾向がみられるようになりました。

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。

この資料は気象庁ホームページ ([https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly\\_v-act\\_doc/monthly\\_vact.php](https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php)) でも閲覧することができます。

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/svd/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 山頂火口からの噴煙の状況  
(監視カメラによる、左：2020年1月12日(坪田)、右：2020年9月3日(神着))  
赤破線は噴煙を示す。

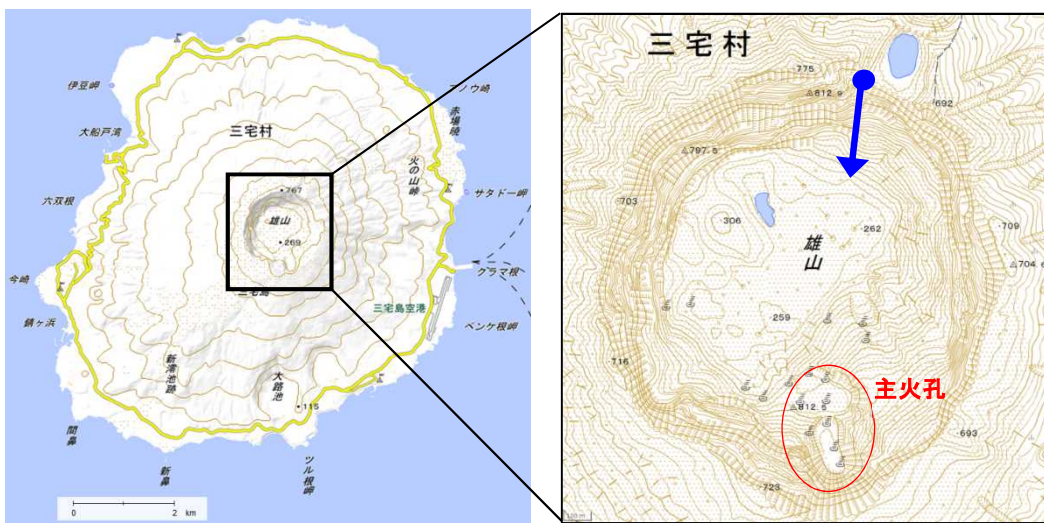
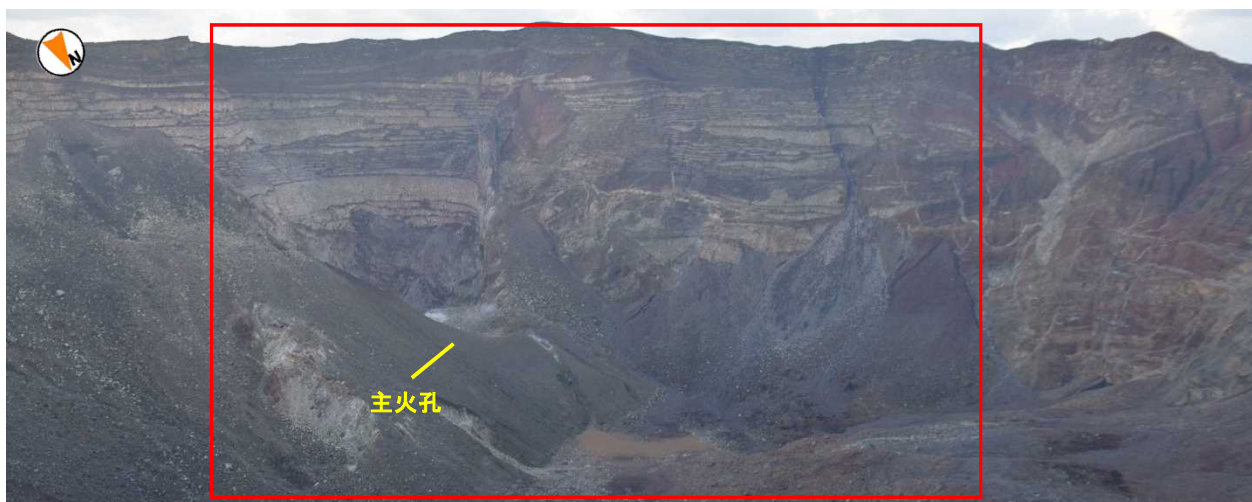


図2 三宅島 図3-1、図3-2の撮影場所と撮影方向



2020年1月10日07時02分（晴れ、気温6.0℃、湿度72.8%）



2020年6月9日05時29分（曇り、気温19.4℃、湿度80.5%）

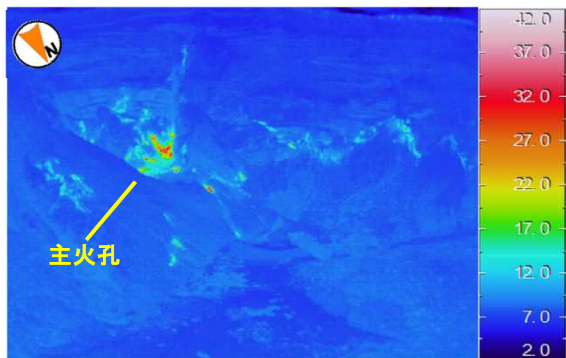


2020年10月13日06時04分（晴れ、気温19.1℃、湿度88.2%）

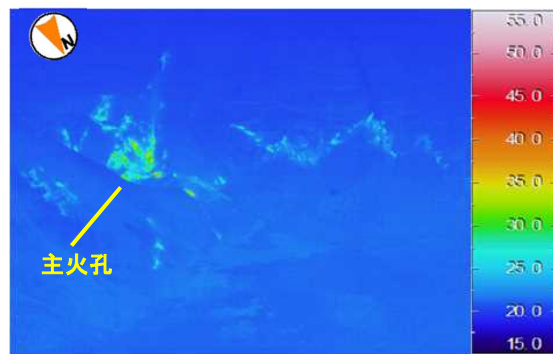
図3-1 三宅島 山頂火口の状況

図中の赤四角は、図3-2の赤外熱映像の撮影領域。

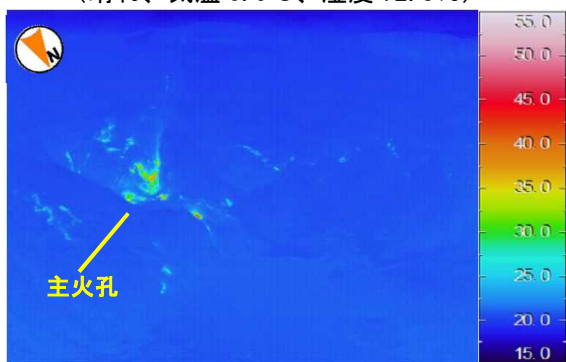
- ・火口内の地形、噴気に特段の変化は認められません。



2020年1月10日07時10分  
(晴れ、気温6.0℃、湿度72.8%)



2020年6月9日05時21分  
(曇り、気温19.4℃、湿度80.5%)



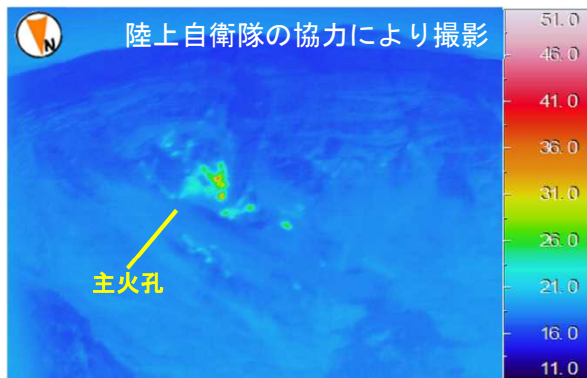
2020年10月13日06時01分  
(晴れ、気温19.1℃、湿度88.2%)

図3-2 三宅島 山頂火口の状況(地表面温度分布)

- ・火口内の噴気及び高温領域の分布に特段の変化は認められません。



2020年9月29日15時16分(可視)



2020年9月29日15時13分(赤外)

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)

- ・主火孔内の地形等に特段の変化は認められませんでした。

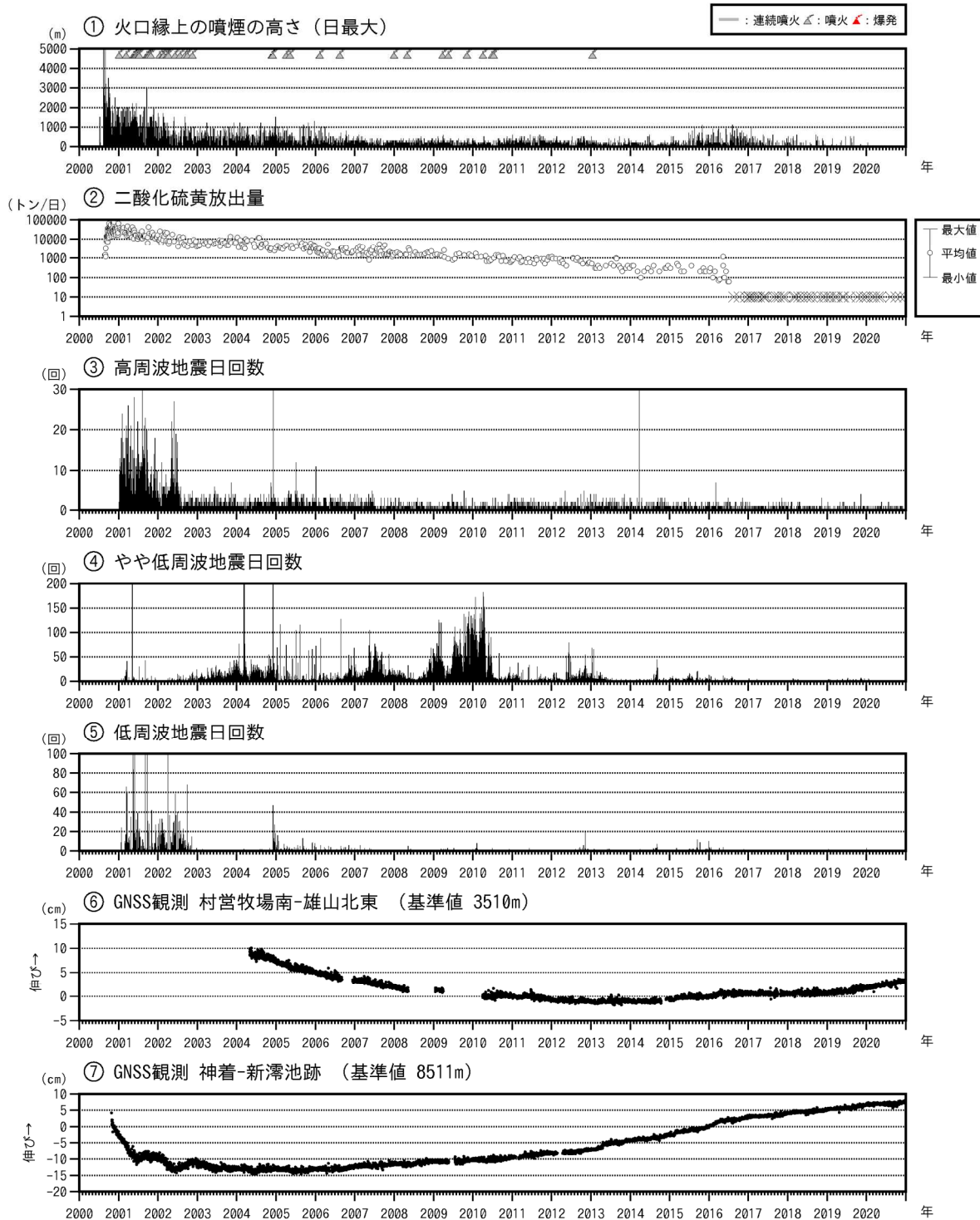


図5 三宅島 火山活動経過図 (2000年1月1日~2020年12月31日)

- 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。  
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、地震活動は少ない状態が続いています。

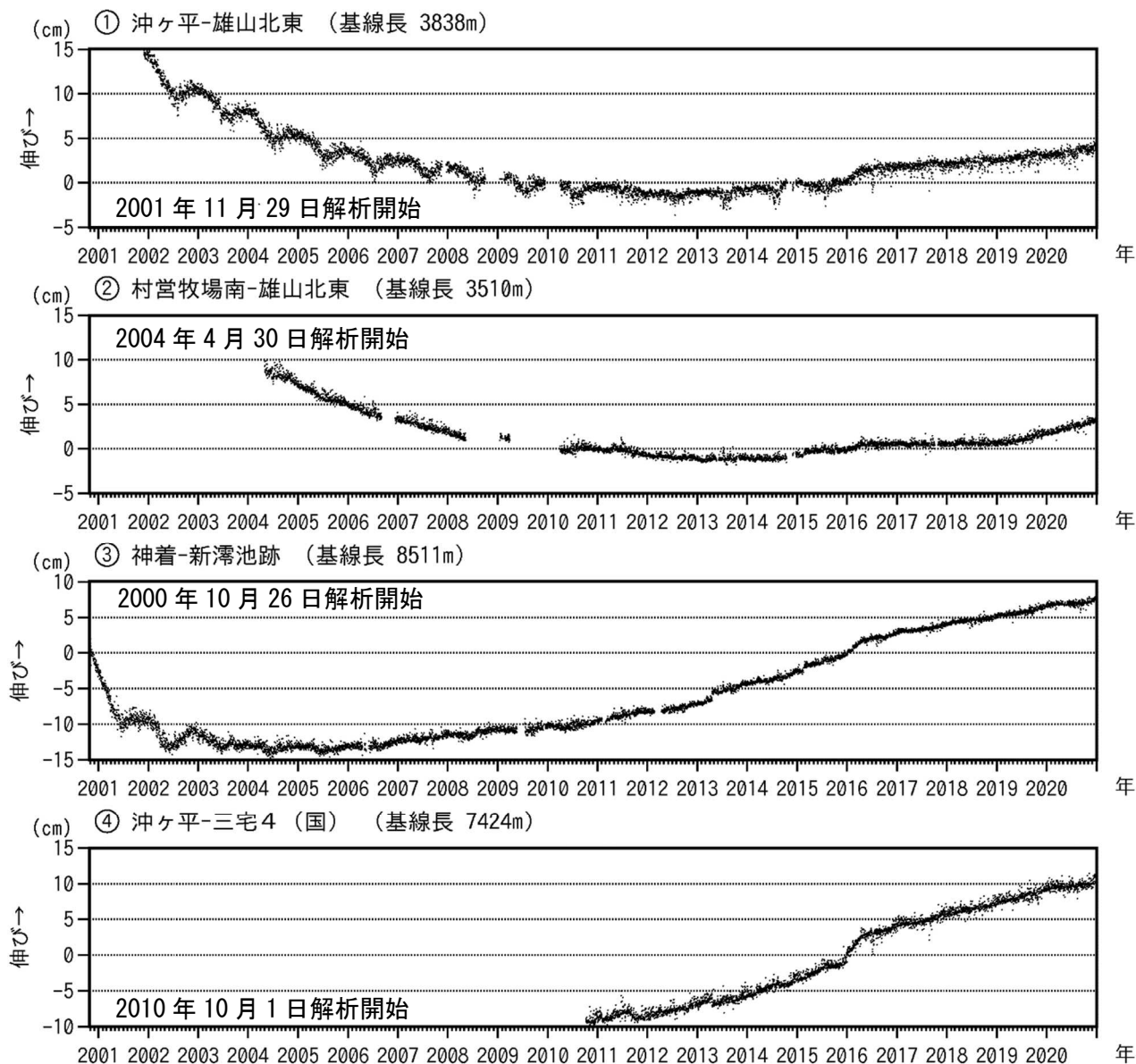


図6 三宅島 GNSS 連続観測結果 (2000年10月26日~2020年12月31日) (国): 国土地理院  
 基線長変化に見られる冬季の伸びと夏季の縮みの傾向は季節変動による変化です。  
 2010年10月及び2016年1月以降のデータについては、解析方法を変更しています。  
 グラフ中の空白部分は欠測を示します。

- ・①と②の基線では、解析開始以来、山体浅部の収縮を示す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ていました。2019年4月頃から②では、山体浅部の膨張を示すと考えられる伸びの傾向がみられるようになりました。
- ・③と④の基線では、2006年頃から山体深部の膨張を反映していると考えられる地殻変動が継続しています。

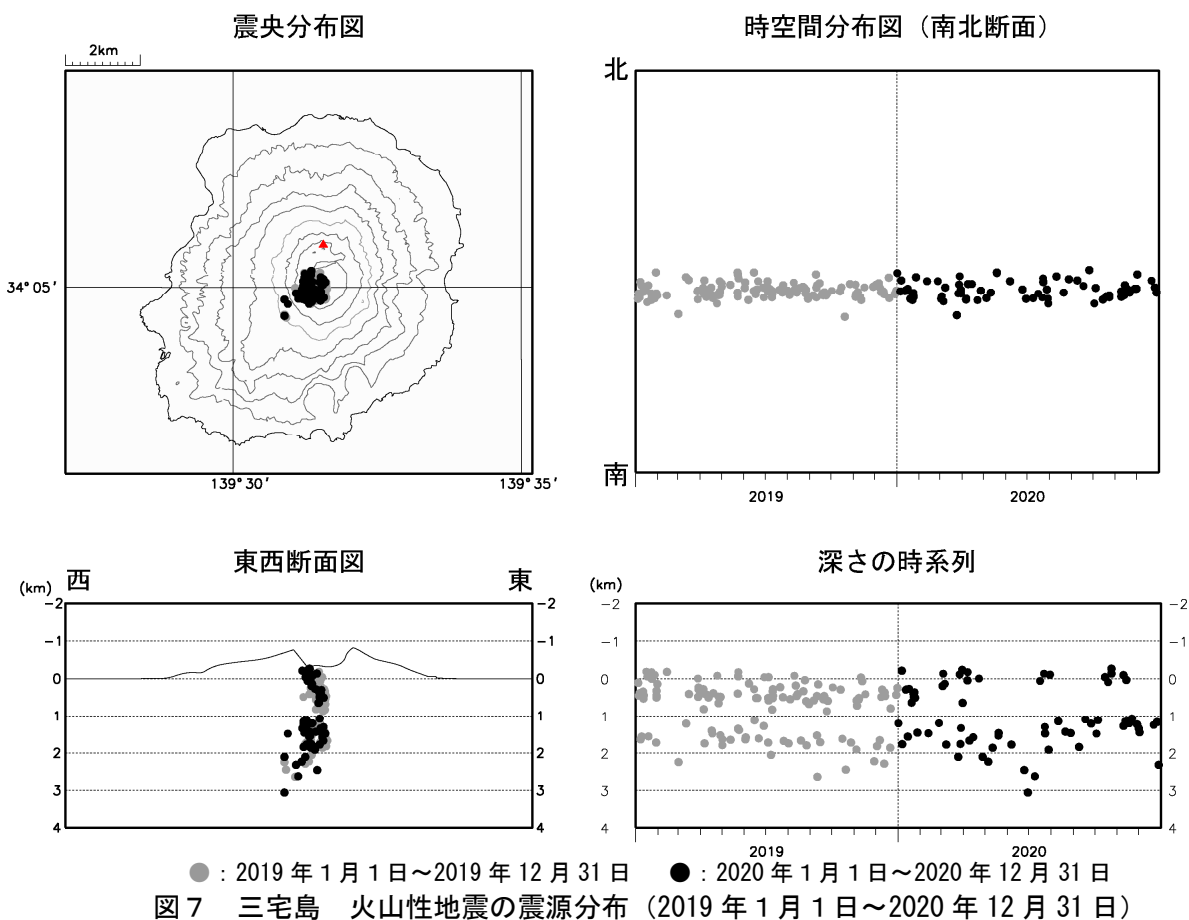


図7 三宅島 火山性地震の震源分布 (2019年1月1日~2020年12月31日)

- ・ 火山性地震の震源は、山頂火口直下のごく浅いところから深さ3 km 付近に分布し、これまでと比べて特段の変化は認められません。

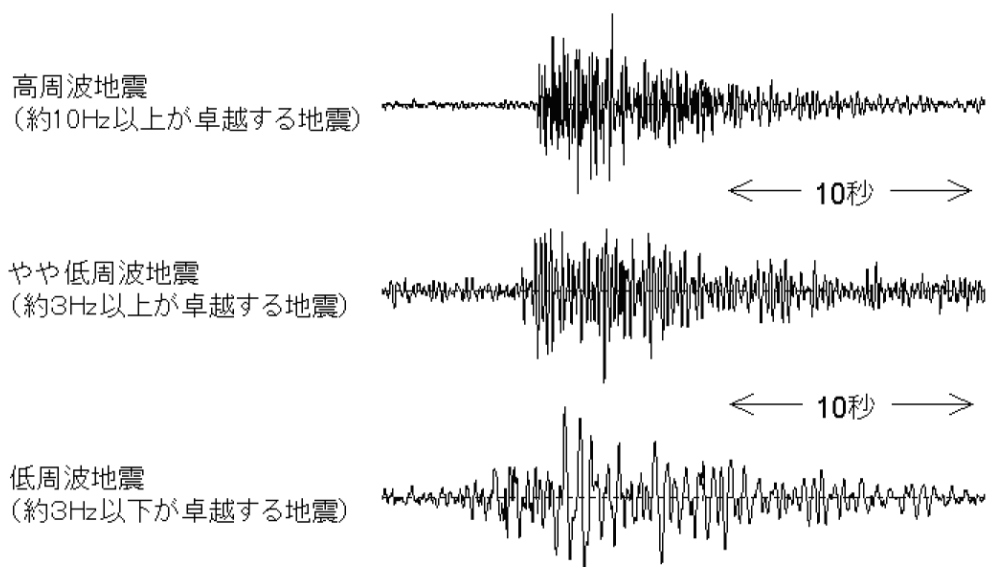
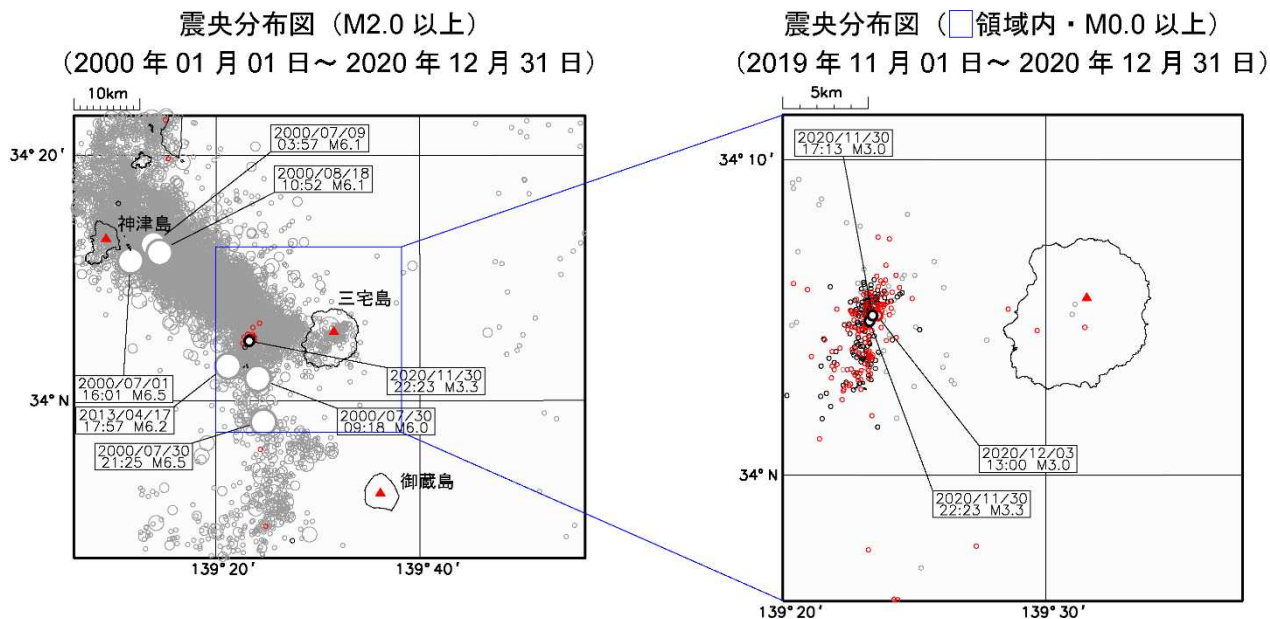
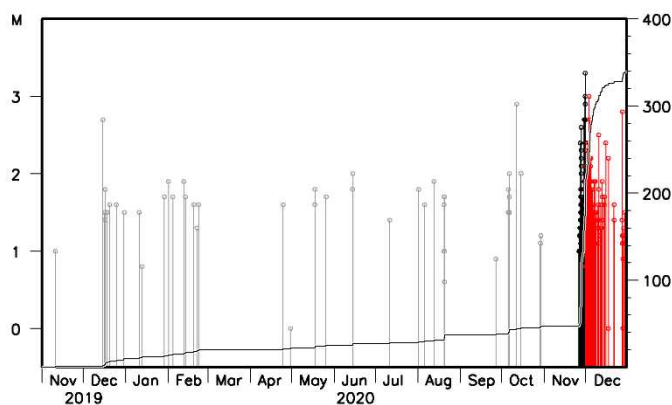


図8 三宅島 主に発生している火山性地震の特徴と波形例



地震活動経過図及び回数積算図 (領域内・M0.0 以上) (2019年11月01日～2020年12月31日)



東西断面図 (領域内・M0.0 以上) (2019年11月01日～2020年12月31日)

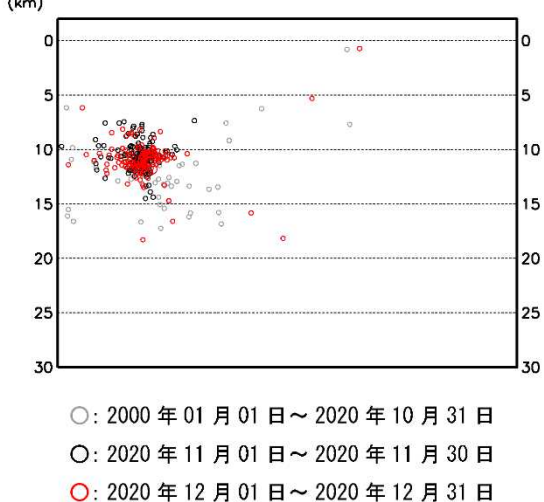


図9 三宅島 広域地震観測網による周辺の地震活動

広域地震観測網により震源決定したもので、深さは全て海面以下として決定しています。

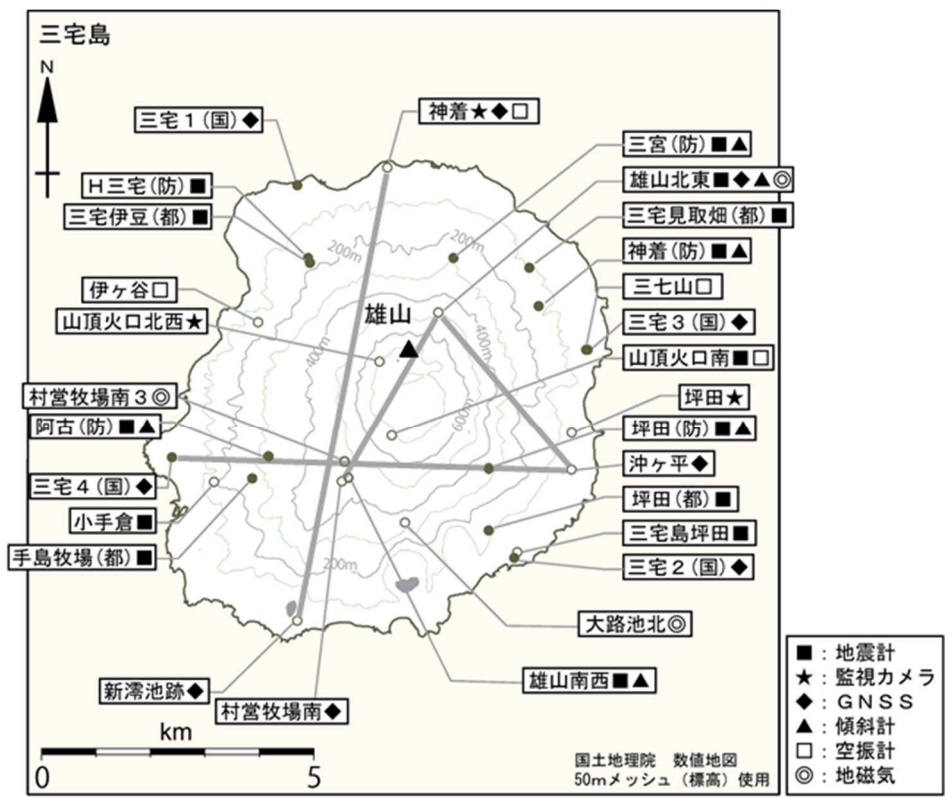
M (マグニチュード) は地震の規模を表します。

図中の震源要素は一部暫定値が含まれており、後日変更することがあります。

2021年1月28日現在、2020年4月18日から10月23日までの地震について、暫定的に震源精査の基準を変更しているため、その前後の期間と比較して微小な地震での震源決定数の変化(増減)が見られます。

- ・ 11月26日以降、三宅島の西方沖10km付近でまとまった地震活動がみられました。
- ・ 12月3日13時00分に発生したマグニチュード3.0の地震では、三宅島で震度2を観測しました。このほか、11月から12月にかけて震度1を観測する地震が5回発生しました。
- ・ この地震活動に伴って、噴気活動や地殻変動に変化は認められていません。





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 10 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	
	新濤池跡	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	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	34° 04.45′	139° 30.81′	473	2	2008.12. 4	