

三宅島の火山活動解説資料（令和2年12月）

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。

しかし、地殻変動観測では山体が膨張する変化が継続しており、長期的には地下へマグマが供給されていると考えられます。また、山体浅部の膨張を示すと考えられる地殻変動も観測されています。ただちに噴火する兆候はありませんが、今後の火山活動に注意してください。

噴煙活動は低調ではあるものの、主火孔からの噴煙活動が引き続き認められることから、火口内では火山灰等が突発的に噴出する可能性がありますので、山頂火口内¹⁾及び主火孔から500m以内では火山灰噴出に警戒してください。

噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）の予報事項に変更はありません。

○ 活動概況

・ 噴煙など表面現象や火口内の状況（図1～4、図5-①・②、図6-①・②）

今期間、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ず、噴煙活動は低調に推移しています。

8日に実施した現地調査では、山頂火口内の主火孔から弱い白色の噴煙が上がっていました。赤外熱映像装置による観測では、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。前回の観測（11月11日）と比べて、山頂火口内の地形、噴気や地熱域の分布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が続いています。

・ 地震や微動の発生状況（図5-③～⑤、図6-③～⑤、図8～10）

火山性地震は少ない状態で経過しています。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ていません。

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ています。12月3日13時00分に発生した地震では、三宅島で震度2を観測しました。

・ 地殻変動の状況（図5-⑥・⑦、図6-⑥・⑦、図7、図11）

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。

また、2019年4月以降、村営牧場南一雄山北東の基線で、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までの範囲を示します。

この火山活動解説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）でも閲覧することができます。

次回の火山活動解説資料（令和3年1月分）は令和3年2月8日に発表する予定です。

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 雄山山頂部の状況
坪田監視カメラ (12月7日) による。

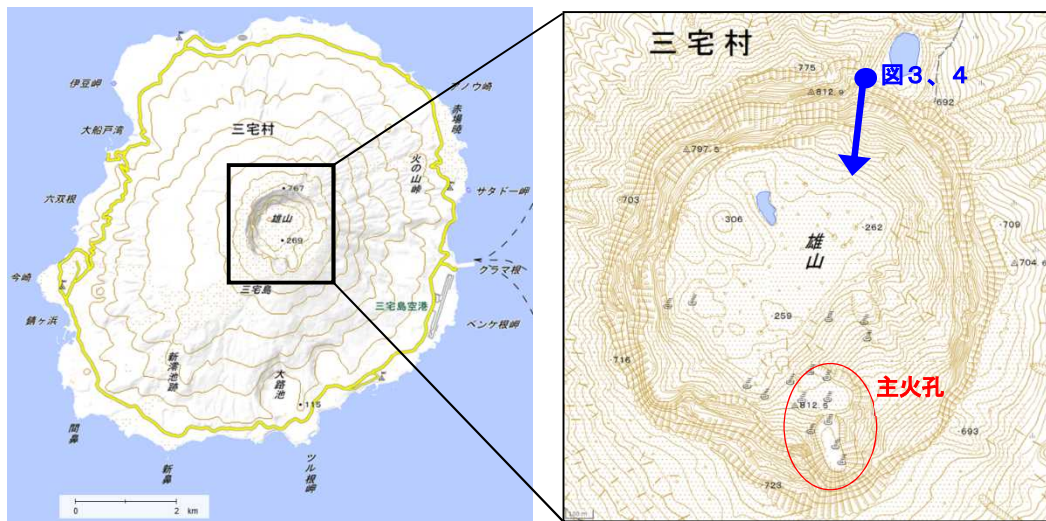


図2 三宅島 図3、図4の撮影場所と撮影方向



2020年12月8日07時11分（晴れ）



2020年11月11日06時32分（晴れ）



2019年12月12日07時14分（晴れ）

図3 三宅島 山頂火口内の状況

図中の赤四角は図4の赤外熱映像の範囲を示します。

- ・ 8日に実施した現地調査では、山頂火口内の地形及び噴気の分布に特段の変化は認められませんでした。

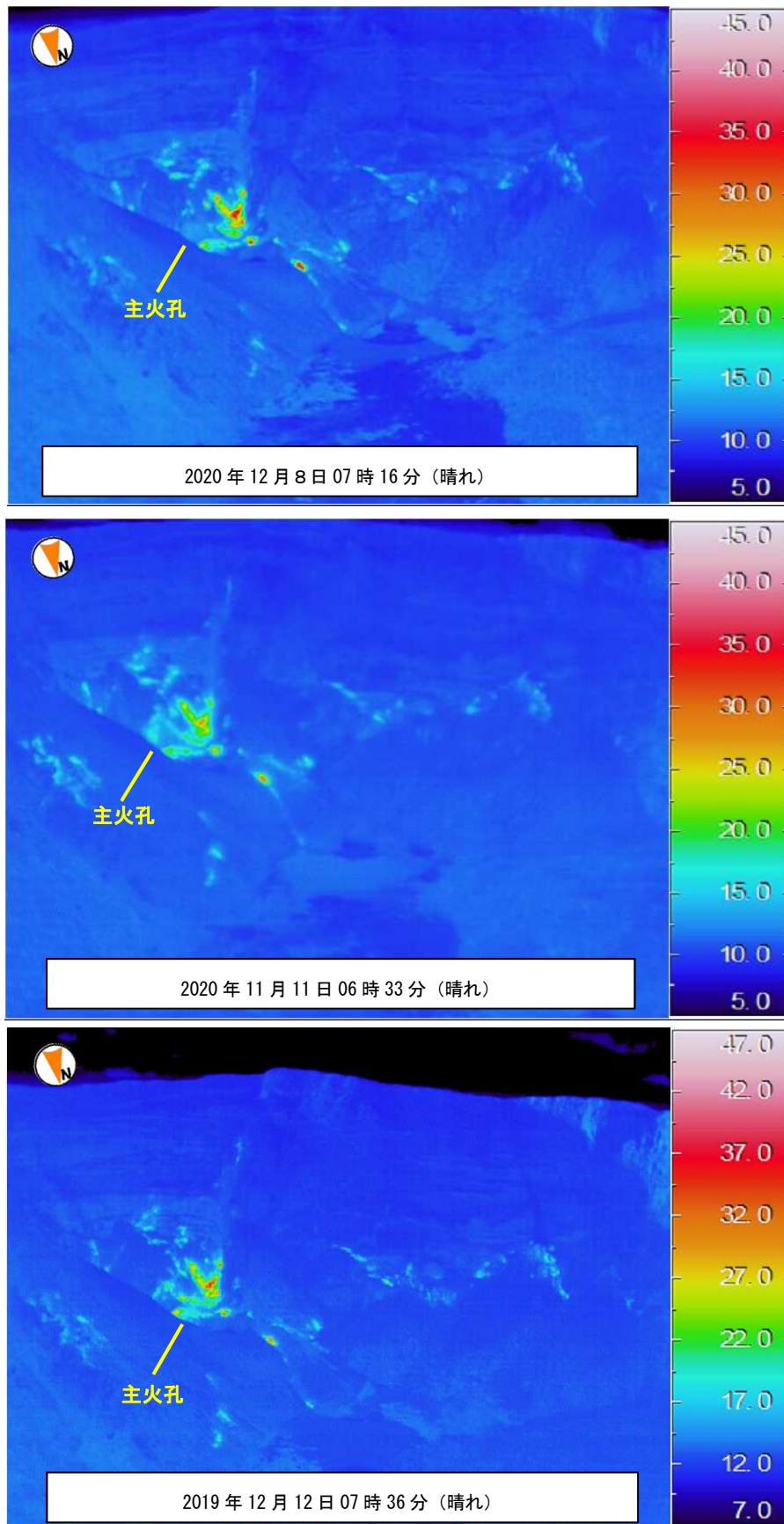


図4 三宅島 赤外熱映像装置による山頂火口内の地表面温度分布

- ・ 8日に実施した現地調査では、11月や昨年と同様に主火口内及びその周辺で引き続き地熱域が認められました。地熱域の分布に特段の変化は認められません。

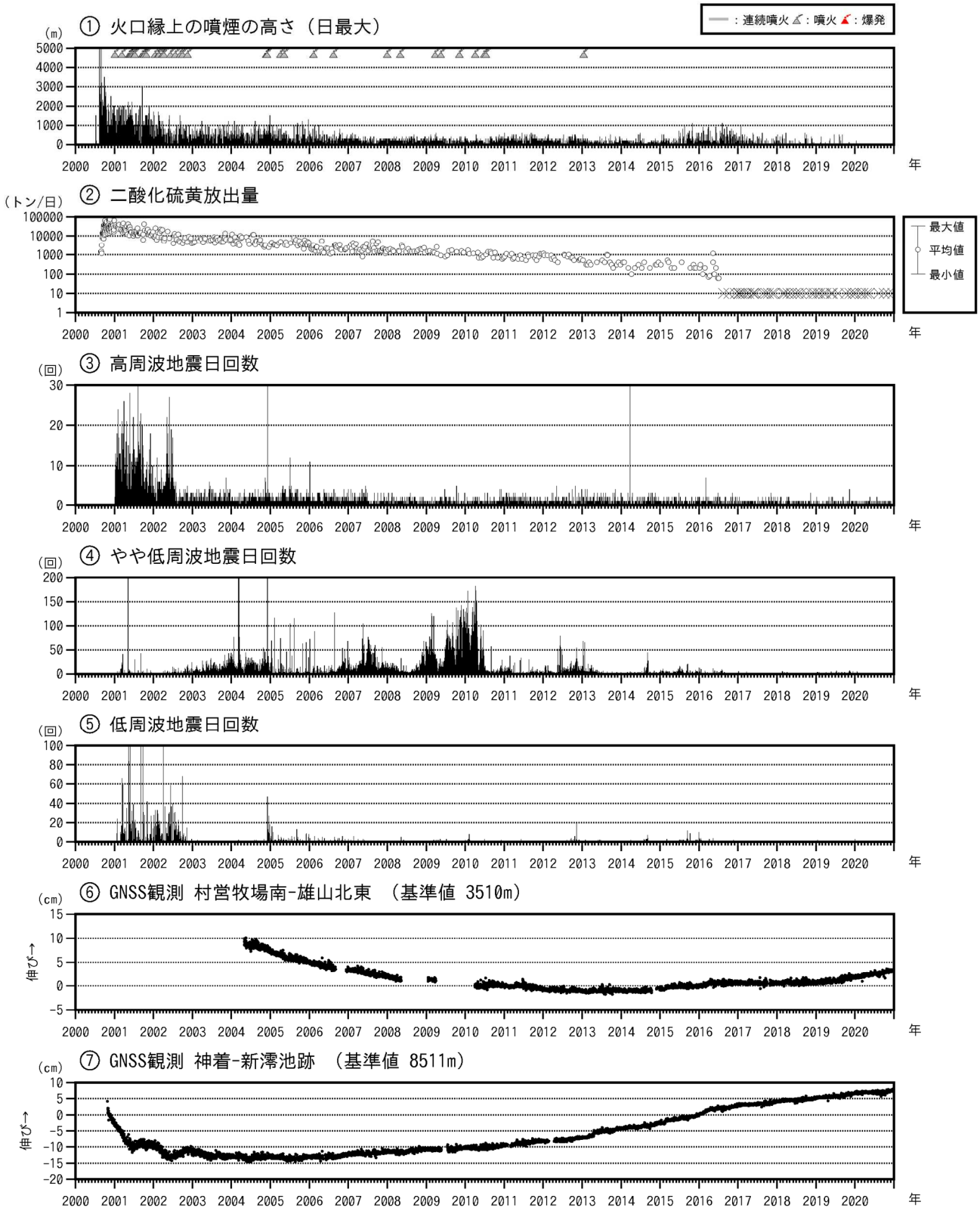


図5 三宅島 火山活動長期経過図 (2000年1月1日~2020年12月31日)

※図5の説明は次ページに掲載しています。

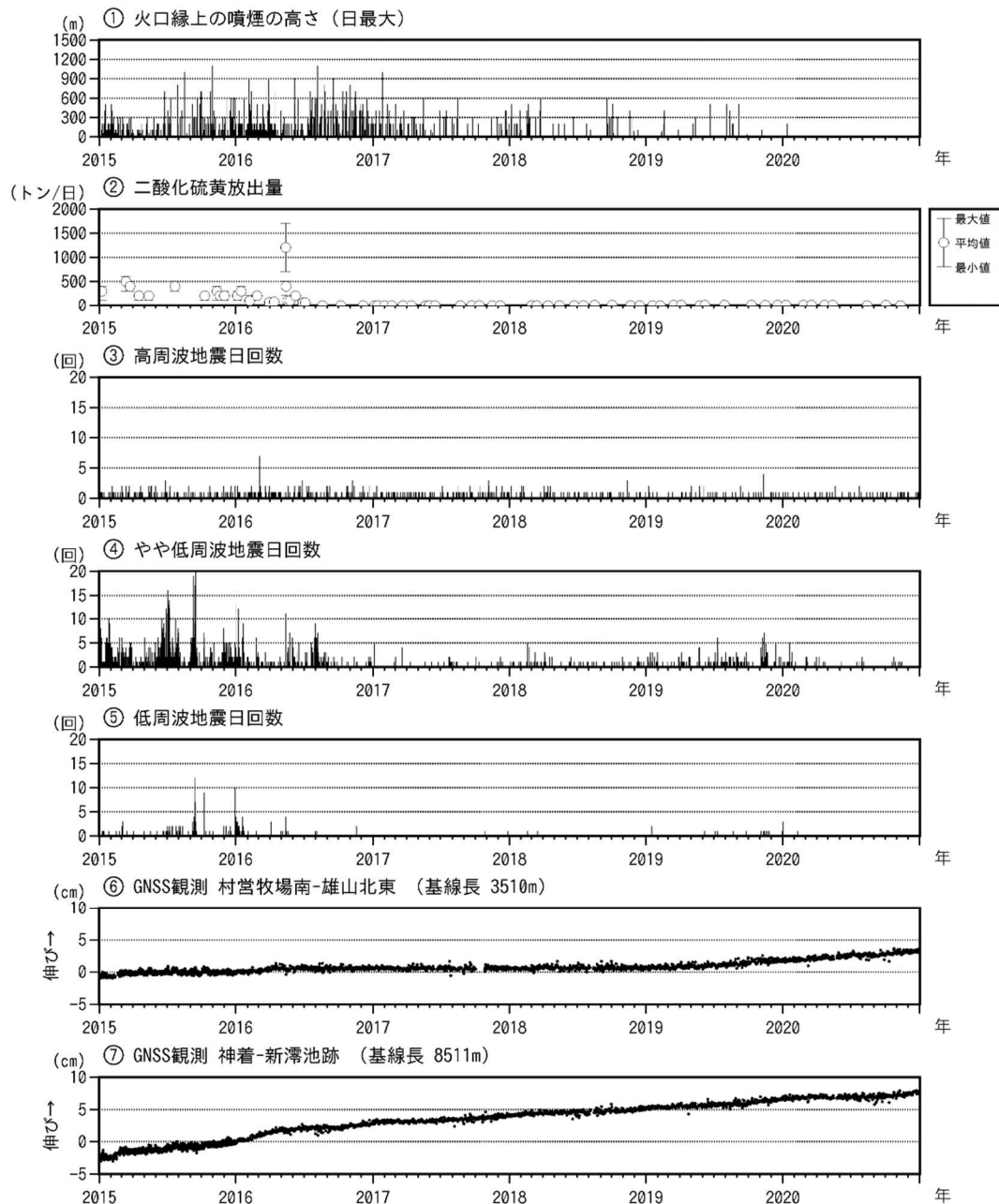


図6 三宅島 火山活動短期経過図（2015年1月1日～2020年12月31日）

図5② 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。

図5⑥⑦、図6⑥⑦ 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。

図5③④⑤、図6③④⑤ 火山性地震の種類は図10のとおりです。

* 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

- ・ 噴煙活動は静穏で、2019年以降、監視カメラにより噴煙が認められない月もあるなど、噴煙活動の低下傾向が認められます。
- ・ 地震活動は少ない状態が続いています。
- ・ 山体浅部の膨張収縮を反映していると考えられる⑥の基線は、2019年4月頃から伸びがみられるようになりました。
- ・ ⑦の基線では、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。

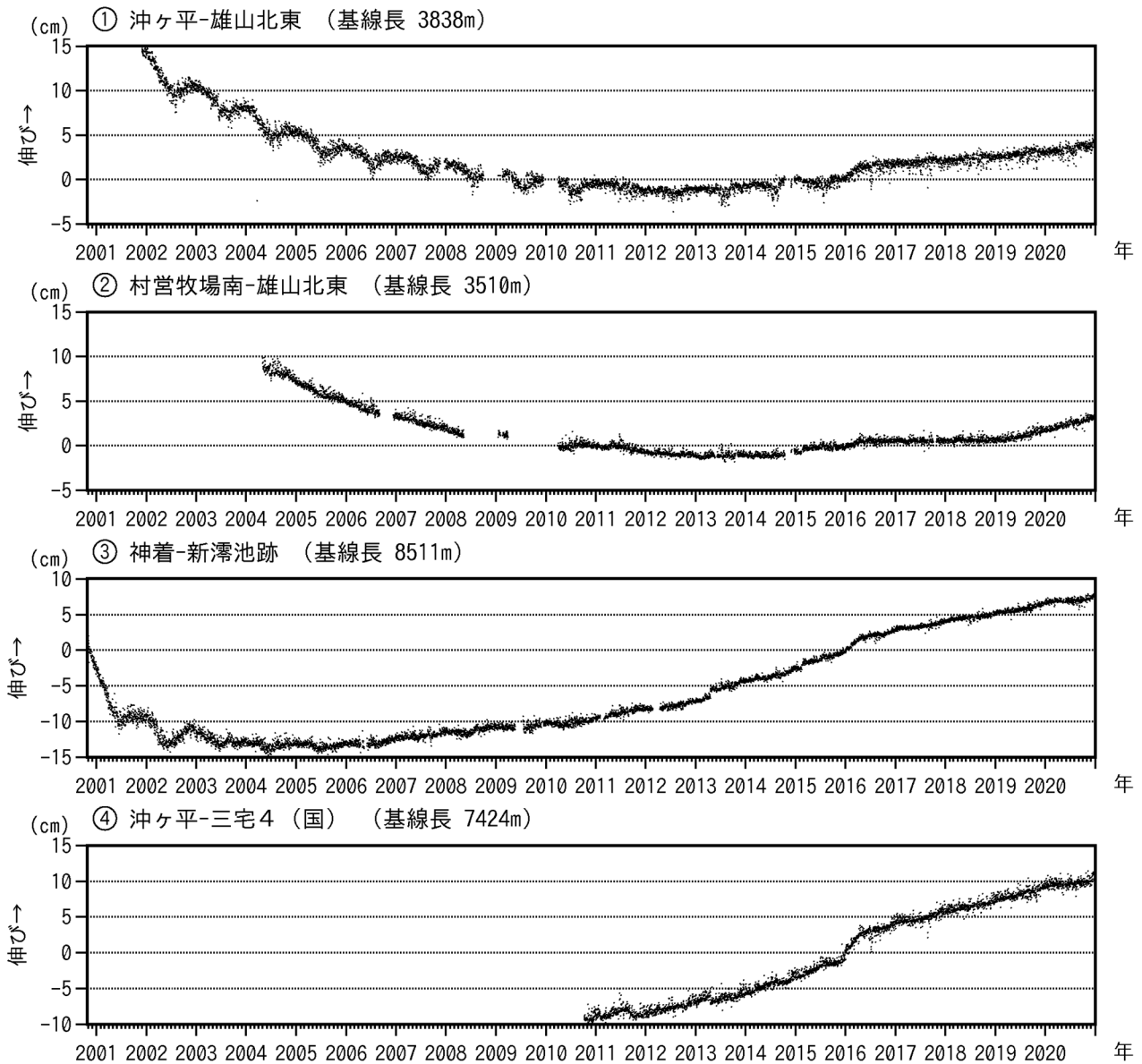


図7 三宅島 GNSS 連続観測結果（2000年10月26日～2020年12月31日）

（国）：国土地理院

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。

グラフの空白部分は欠測を示しています。

- ・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。

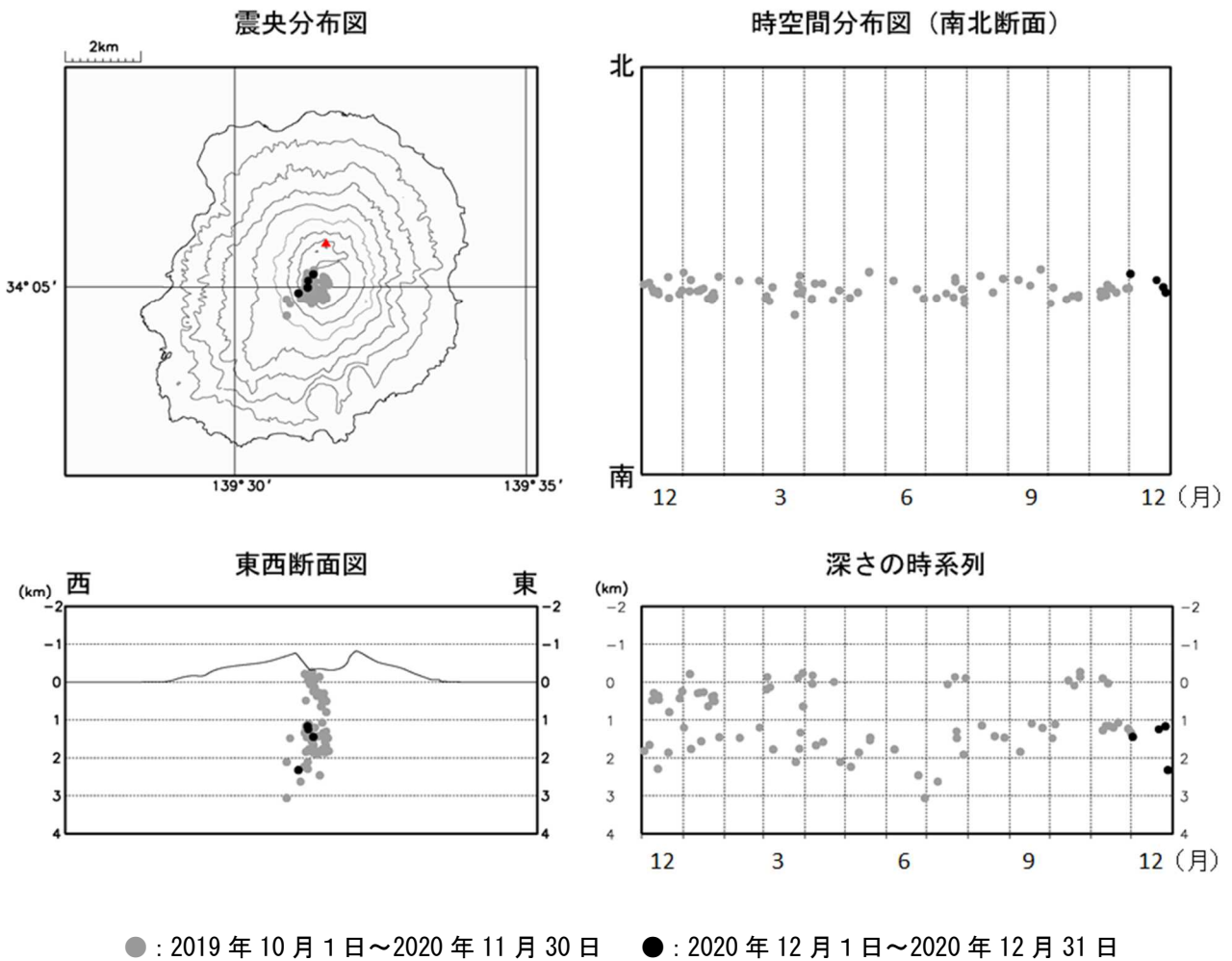
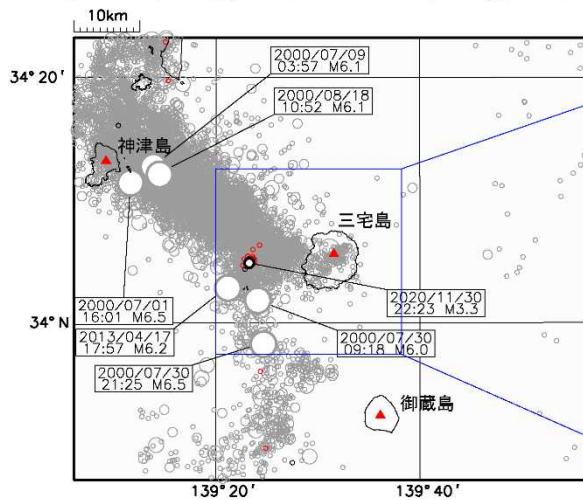


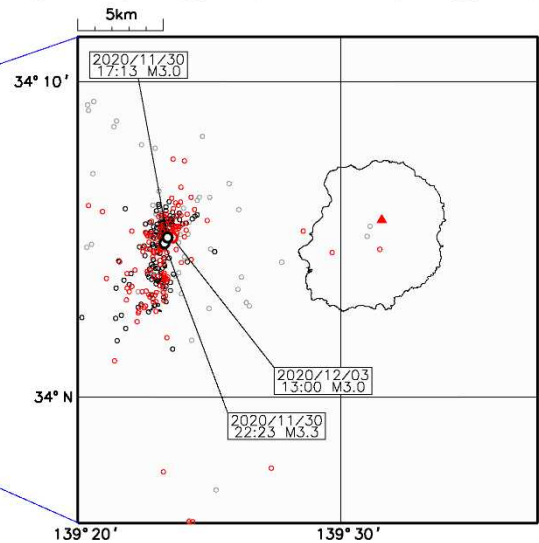
図8 三宅島 震源分布図 (2019年10月1日～2020年12月31日)

- ・ 火山性地震の震源は、山頂火口直下の深さ1～2km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。

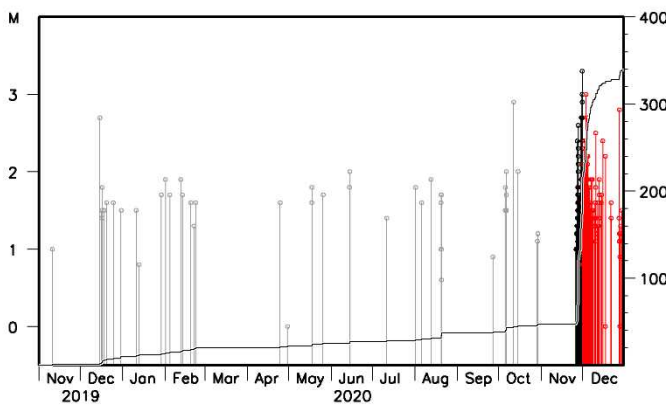
震央分布図 (M2.0 以上)
(2000年01月01日～2020年12月31日)



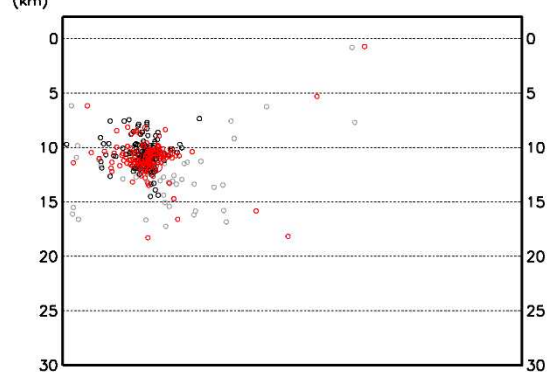
震央分布図 (□領域内・M0.0 以上)
(2019年11月01日～2020年12月31日)



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)



○: 2000年01月01日～2020年10月31日
○: 2020年11月01日～2020年11月30日
○: 2020年12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12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ています。
- ・ 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。また、4日00時20分及び27日20時38分に発生した地震 (マグニチュードはそれぞれ2.7、2.8) では、三宅島で震度1を観測しました。
- ・ 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。

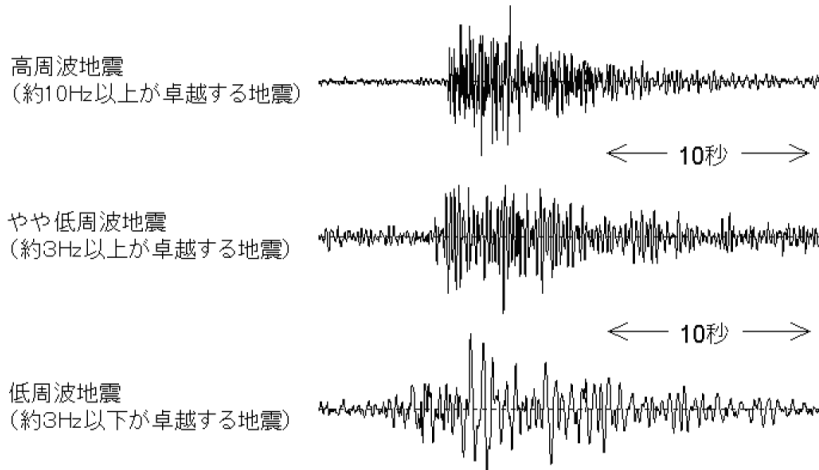
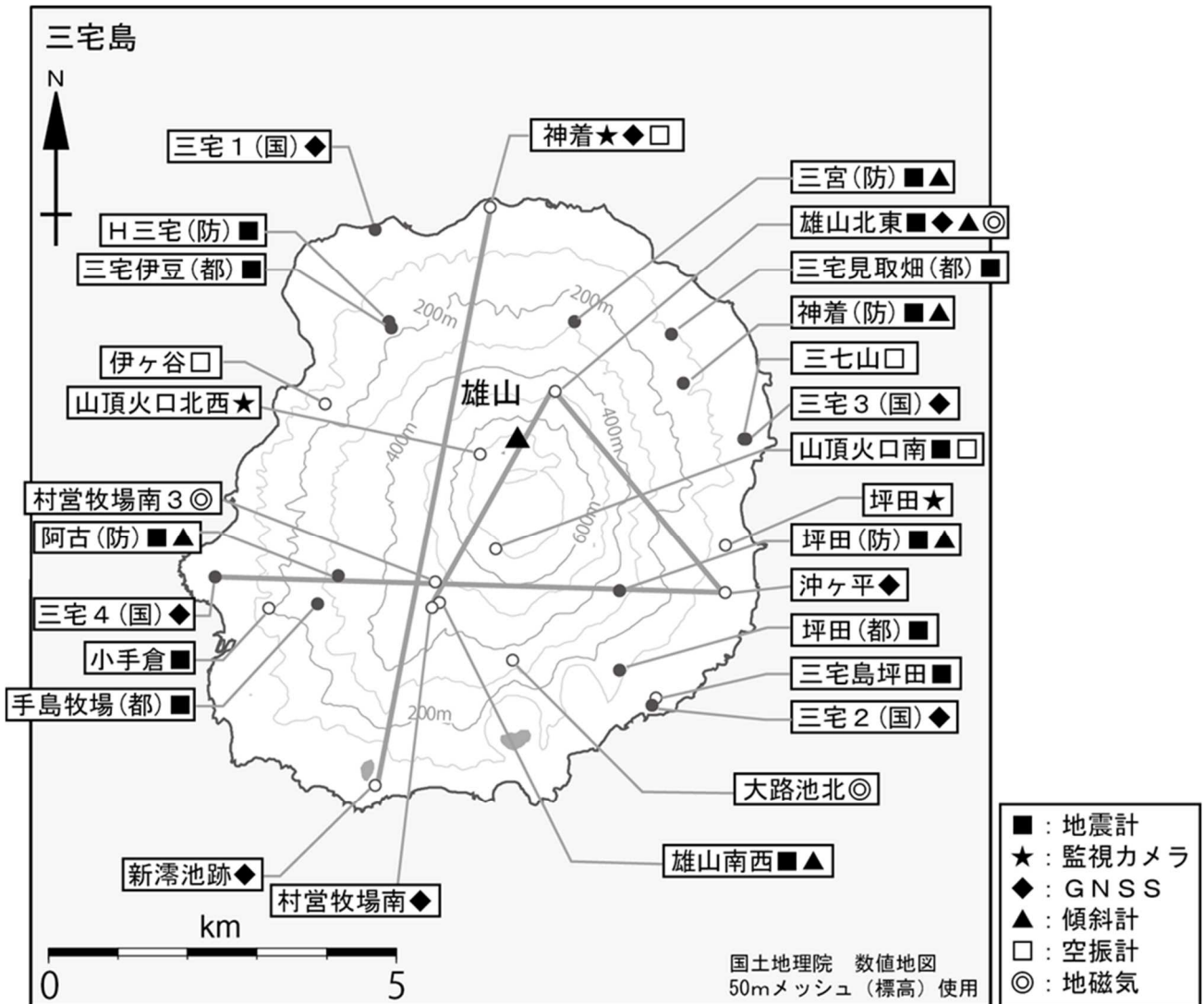


図10 三宅島 主に発生している火山性地震の特徴と波形例



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11 三宅島 観測点配置図

図中の直線は、図5～7のGNSS基線を示します。