三宅島の火山活動解説資料（令和６年 10 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で、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量も極めて少ない状態が続いていますが、主火孔周辺の地熱域では、2022 年以降温度の上昇や放熱率の増加傾向が認められます。また、山体浅部の膨張を示すと考えられる村営牧場南―雄山北東間での伸びの傾向は、2023 年に入り停滞していますが、山体深部の膨張を示す地殻変動は続いており、地下のマグマの蓄積が進んでいると考えられます。2000 年の噴火以降の中長期的なマグマの蓄積や地熱の上昇傾向からみて、今後火山活動が活発化する可能性があります。また、火口内での噴出現象が突発的に発生する可能性があります。
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１～５、図６－①～③、図７－①・②）

今期間、坪田及び神着の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、山頂火口北西監視カメラでは、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ており、噴煙活動は低調な状態が続いています。

山頂火口北西監視カメラによる観測及び 11 月１日（期間外）に行った現地観測によると、山頂火口内の主火孔及びその周辺で引き続き地熱域が認められ、前月と比べ特段の変化はなく、一年前と比べても特段の変化はありませんでした。山頂火口内の地形、噴気に特段の変化は認められませんでした。

山頂火口内の地熱域についての解析から、山頂火口全体の地熱域に注目すると、2022 年以降、温度の上昇や放熱率の増加傾向が認められます。主火孔付近（図５中黄色枠内）では温度の上昇や放熱率の増加傾向がみられないことから、主火孔周辺（図５中黄色枠で示す領域の外側）の地熱域で温度上昇や放熱率が増加していることを示しています。

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が続いています。

・地震や微動の発生状況（図６－④、図７－③～⑤、図９～10）

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、山頂火口直下の深さ１～２km 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。

・地殻変動の状況（図６－⑤・⑥、図７－⑥・⑦、図８、図11）

GNSS 連続観測によると、2006 年頃から山体深部の膨張を示す地殻変動が継続しています。村営牧場南―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 年以降鈍化し、2023 年に入り停滞しています。また、傾斜計では 2019 年頃に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。

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でも閲覧することができます。
※今月より URL が変更となりました。
https://www.data.jma.go.jp/vois/data/report/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php
次回の火山活動解説資料（令和６年 11 月分）は令和６年 12 月９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.jma.go.jp/jma/kishou/know/kazan/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（坪田監視カメラによる）

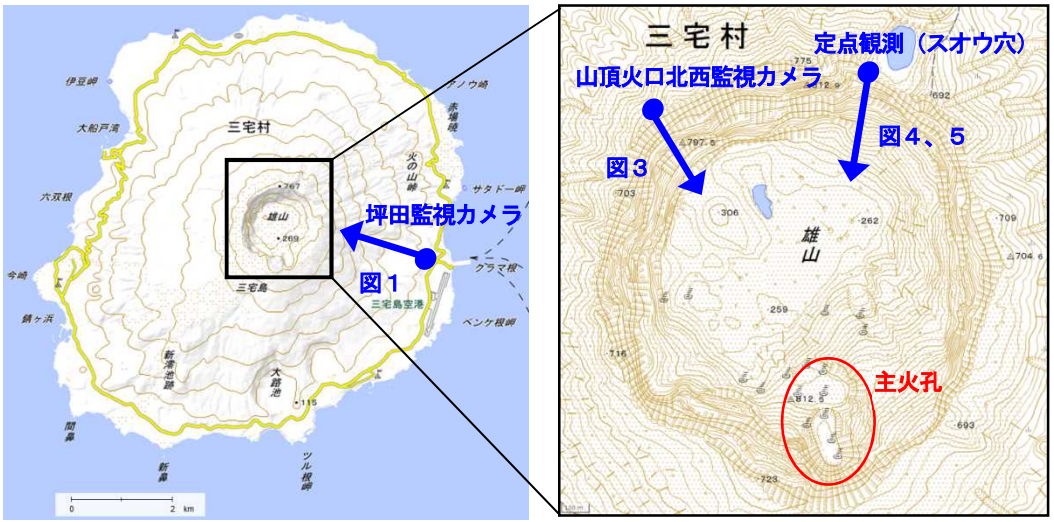


図２　三宅島　監視カメラ（坪田・山頂火口北西）、定点観測、撮影位置・撮影方向

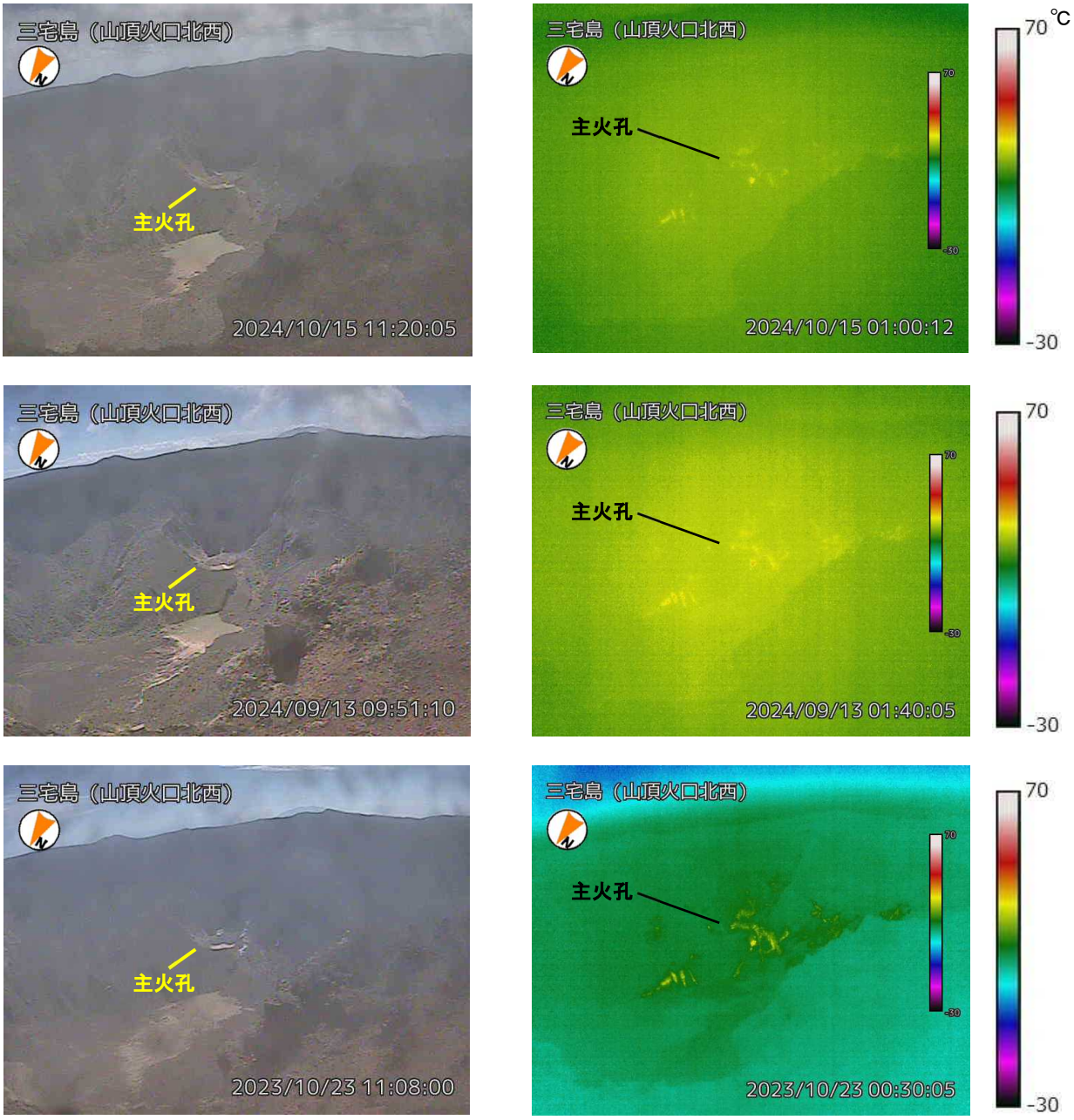


図３　三宅島　山頂火口内の状況（山頂火口北西監視カメラの可視及び赤外熱映像）

・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。

・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。

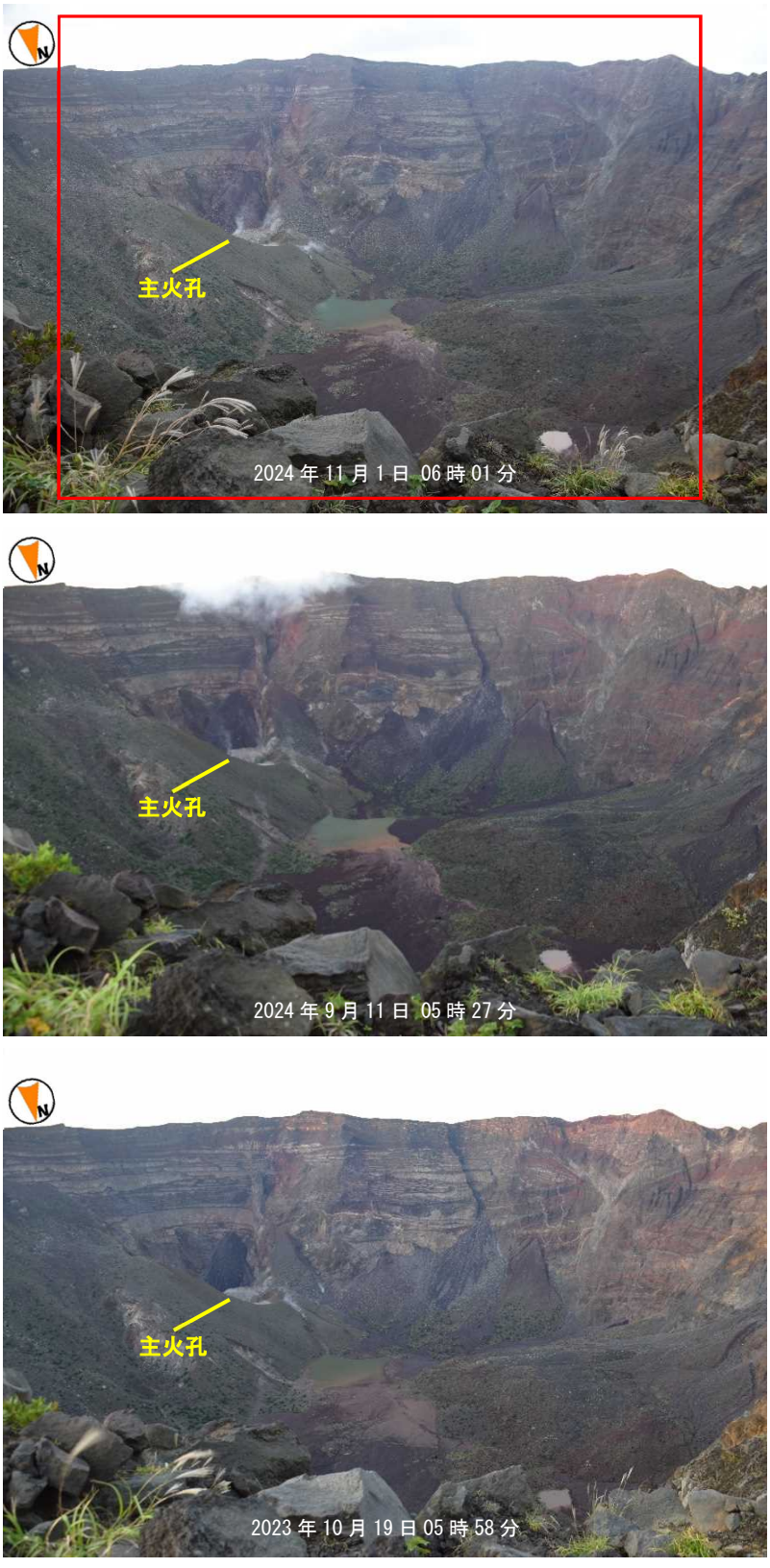


図４　三宅島　山頂火口内の状況（スオウ穴から撮影）

※図中の赤四角は図５の赤外熱映像の範囲を示しています。

・11 月１日（期間外）に実施した現地調査では、高さ約 100ｍの白色の噴煙が観測されました。前回観測（約 70～80m）と比べて噴煙の高さや量は同程度でした。山頂火口内の地形に特段の変化は認められませんでした。

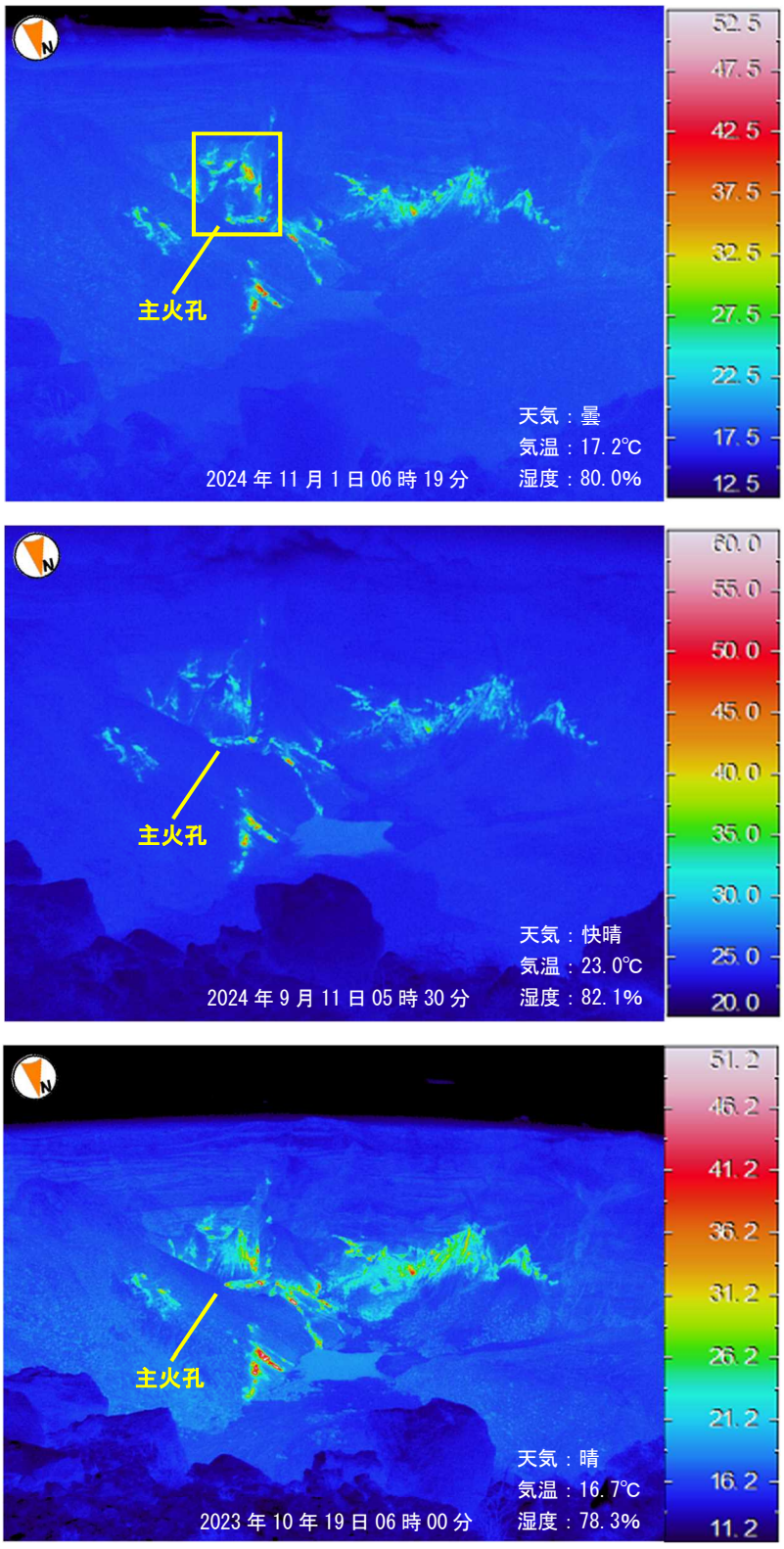


図５　三宅島　山頂火口内の地熱域の状況（スオウ穴から撮影）

※図中の黄色四角は図６②の主火孔付近の範囲を示しています。

・11 月１日（期間外）に実施した現地調査では、前回や一年前と同様に主火孔及びその周辺で引き続き地熱域が認められており、今後の推移に注意する必要があります。

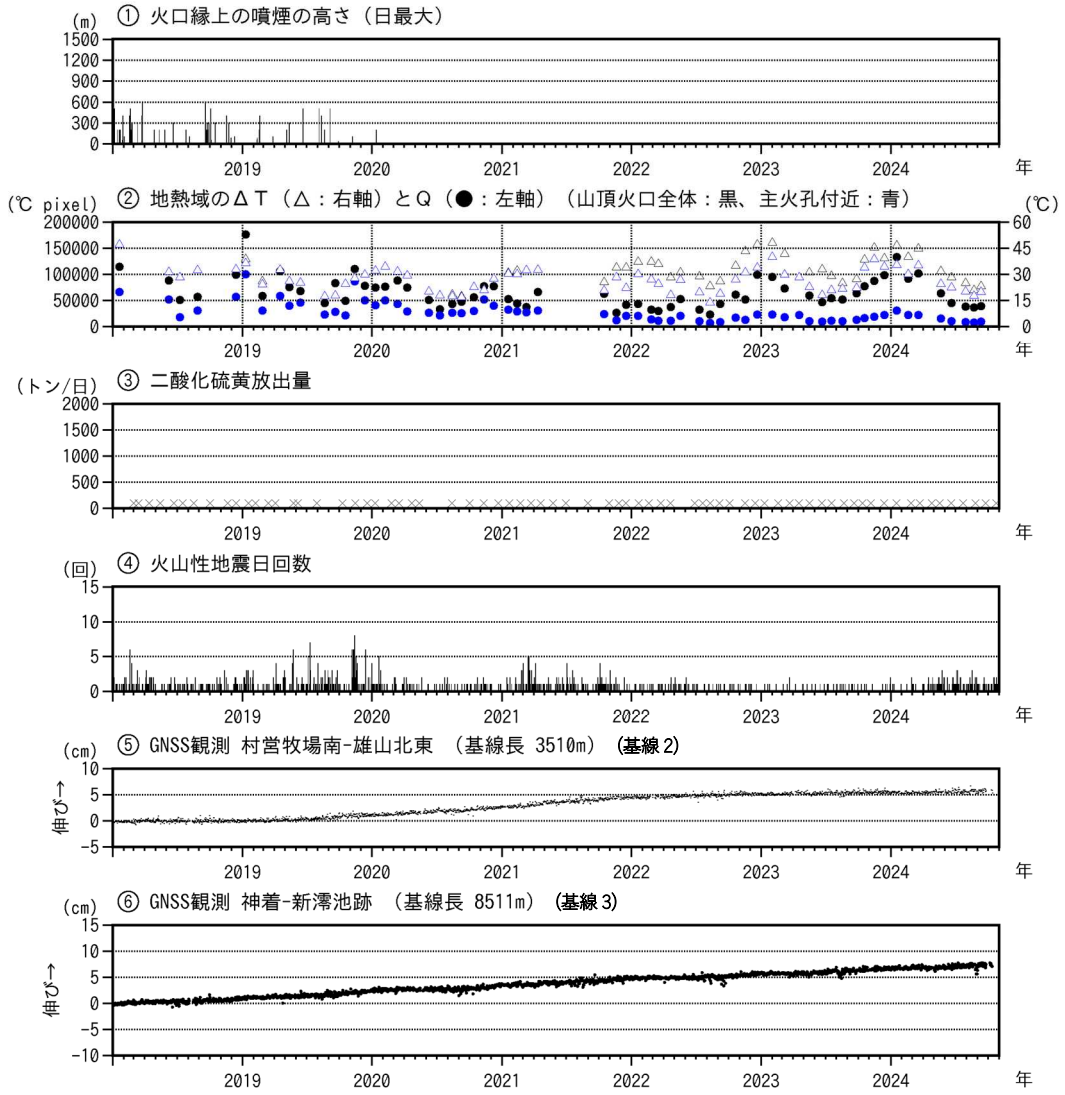


図６　三宅島　火山活動経過図（2018 年１月１日～2024 年 10 月 31 日）

図６②のΔT は最高温度と非地熱域温度の差、Ｑは高温域の画素毎の温度の積算値を示しています。主火孔付近の領域については図５を参照。
図６③　×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６④　４月１日に計数基準を変更しました。
＊火山性地震の計数基準
～2024 年３月：雄山南西の上下動成分で最大振幅 6.0μm/s 以上
2024 年４月～：雄山南西の上下動成分で最大振幅 1.5μm/s 以上

・2020 年２月以降、監視カメラにより火口縁を超える噴煙が認められておらず、噴煙活動は低調な状態が続いています。
・山頂火口全体の地熱域（図５で示す地熱域）に注目すると、2022 年以降、地熱域のΔT（温度）の上昇やＱ（放熱率に相当）の増加が認められます。主火孔付近（図５中黄色枠内）では温度の上昇や放熱率の増加傾向がみられないことから、主火孔周辺（図５中黄色枠で示す領域の外側）の地熱域で温度上昇や放熱率が増加していることを示しています。
・二酸化硫黄放出量は、期間を通して、数十トン程度以下、もしくは検出限界以下で経過しました。
・地震は少ない状態が続いています。
・⑤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 年以降鈍化し、2023 年に入り停滞しています。
・⑥の基線では、山体深部の膨張を示す地殻変動が継続しています。

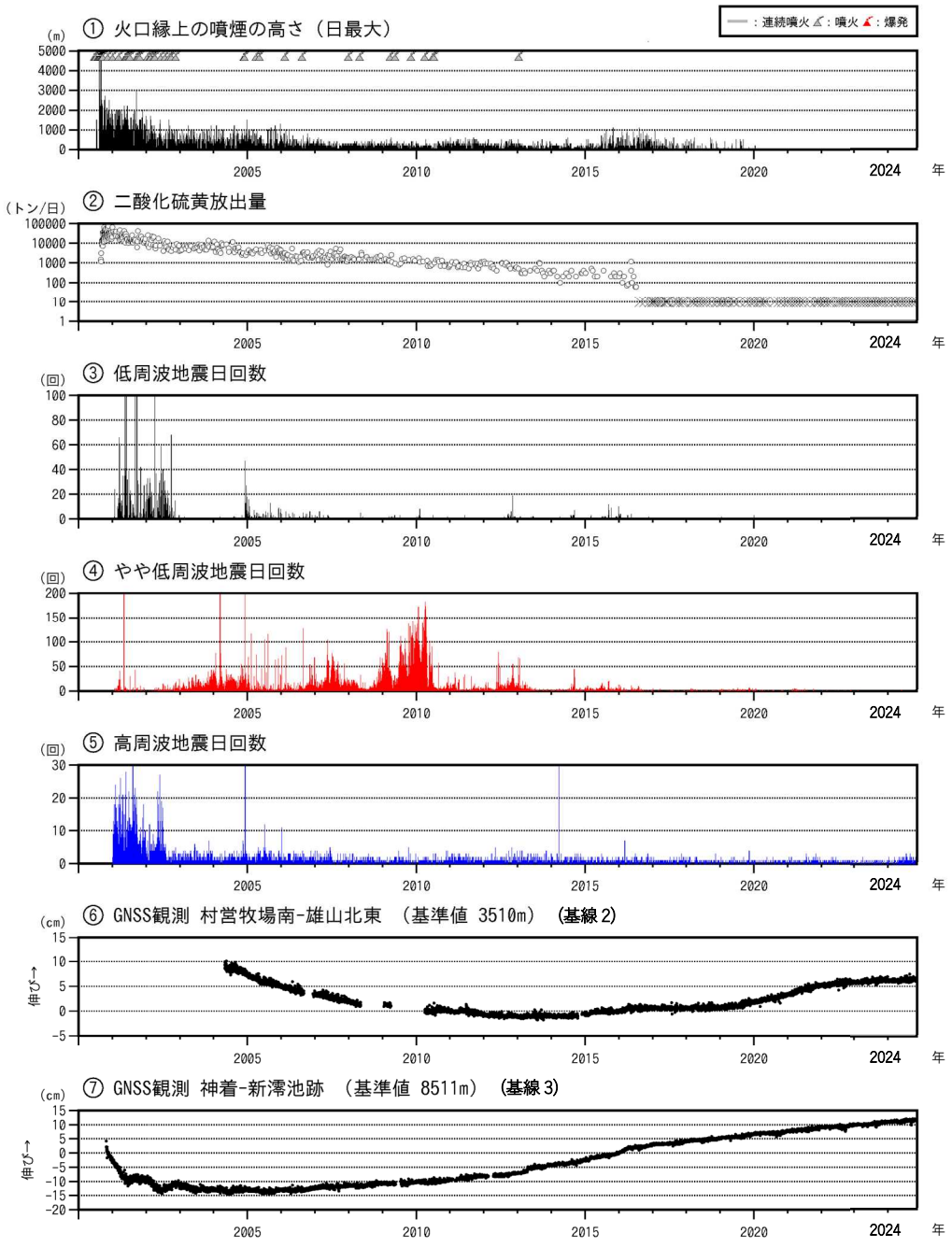


図７　三宅島　長期の火山活動経過図（2000 年１月１日～2024 年 10 月 31 日）

図７②　×は数十トン程度以下、もしくは検出限界以下を示します。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。
図７③④⑤　地震の種類別（図 10 参照）にデータを掲載しています。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 12μm/s 以上
　2012 年８月～11 月：雄山南西の上下動成分で最大振幅 5.5μm/s 以上
　2012 年 12 月～2024 年３月：雄山南西の上下動成分で最大振幅 6.0μm/s 以上
　2024 年４月～：雄山南西の上下動成分で最大振幅 1.5μm/s 以上
図７⑥⑦　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ます。

・⑦の基線では、2006 年頃から山体深部の膨張を示す地殻変動が継続しています。

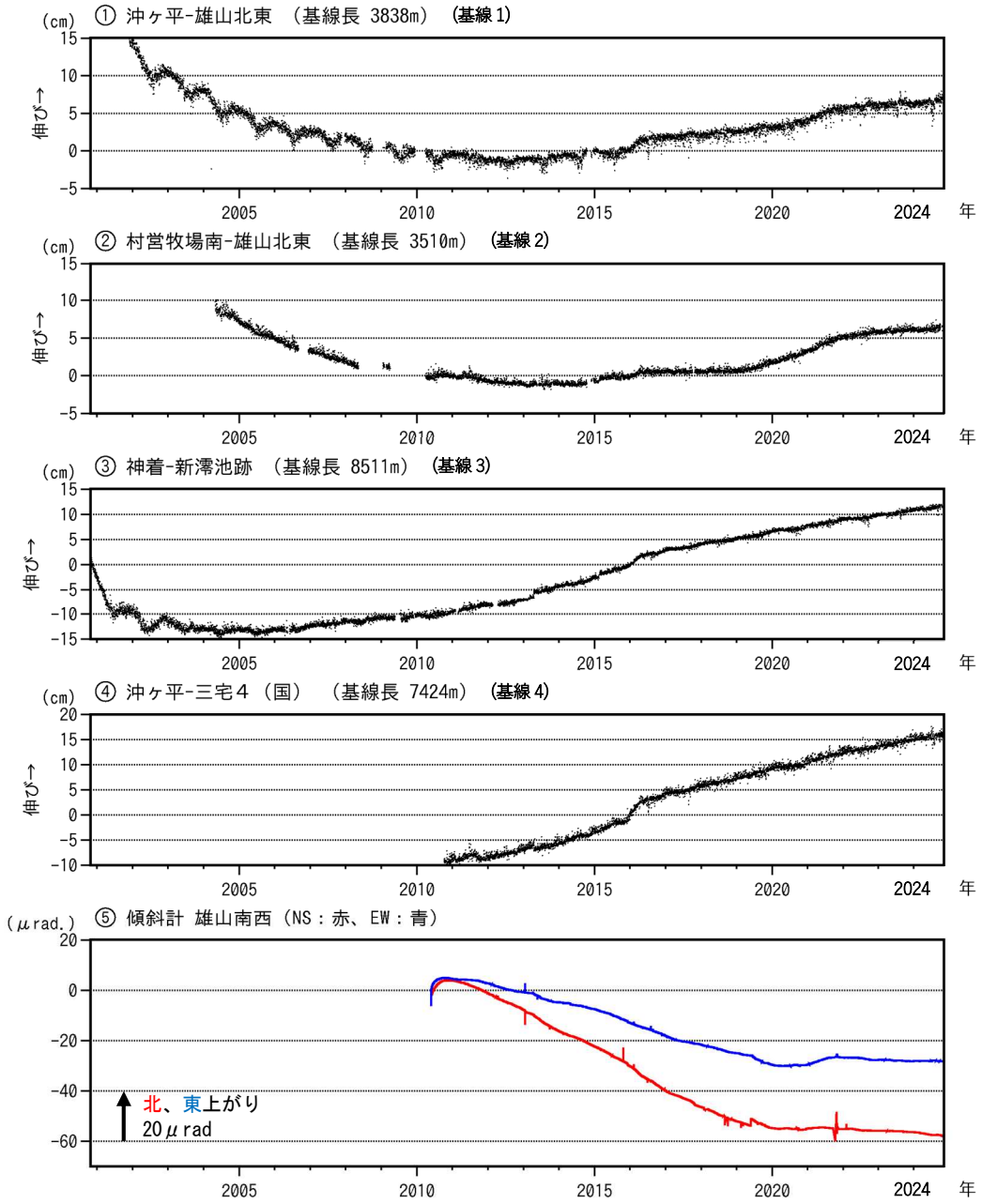
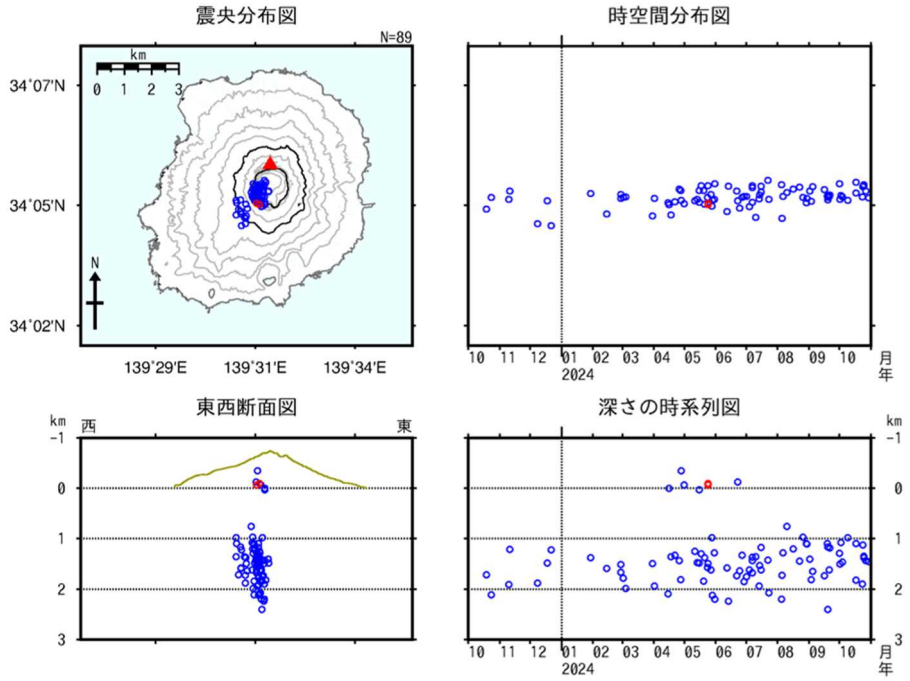


図８　三宅島　GNSS 連続観測及び傾斜計観測結果（2000 年 10 月 26 日～2024 年 10 月 31 日）

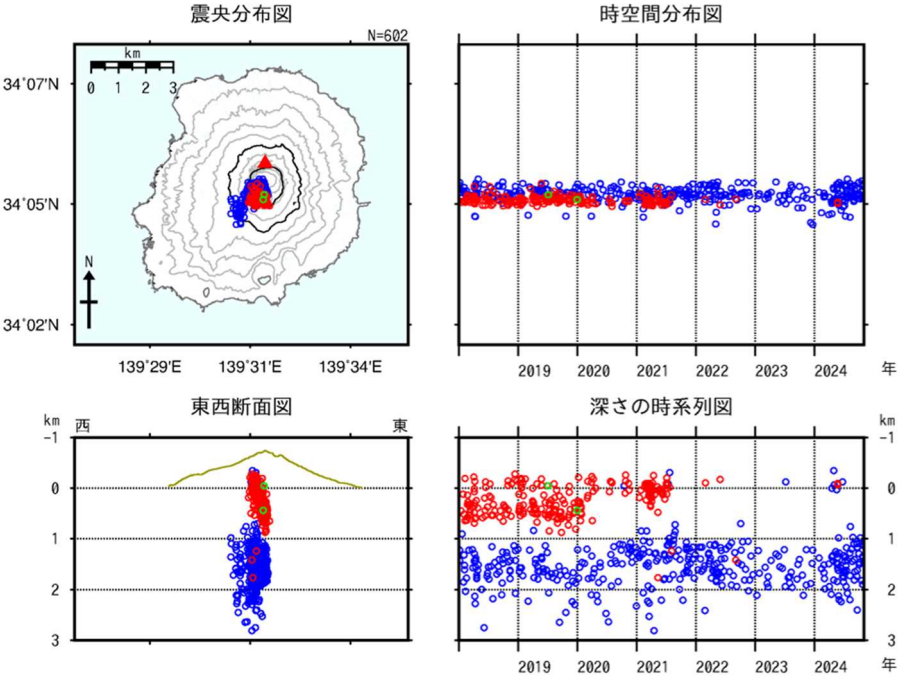
（国）：国土地理院
図８①②③④　2010 年 10 月及び 2016 年１月以降のデータについては、解析方法を変更しています。グラフの空白部分は欠測を示します。
図８⑤　傾斜計は設置深 100m

・②の基線では、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 年以降鈍化し、2023 年に入り停滞しています。
・③と④の基線では、前者については 2006 年頃から、後者については観測を開始した 2010 年 10 月以降、山体深部の膨張を示す地殻変動が継続しています。
・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。

（ａ）2023 年 10 月１日～2024 年 10 月 31 日



（ｂ）2018 年１月１日～2024 年 10 月 31 日



○：高周波地震　○：やや低周波地震　○：低周波地震

図９　三宅島　震源分布図

2024 年４月に、地震の計数基準を変更しています（計数基準の変更については図７参照）。

・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。

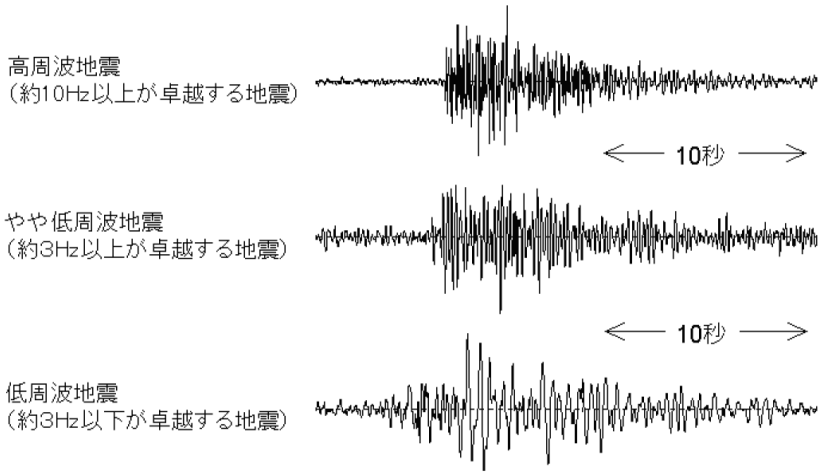
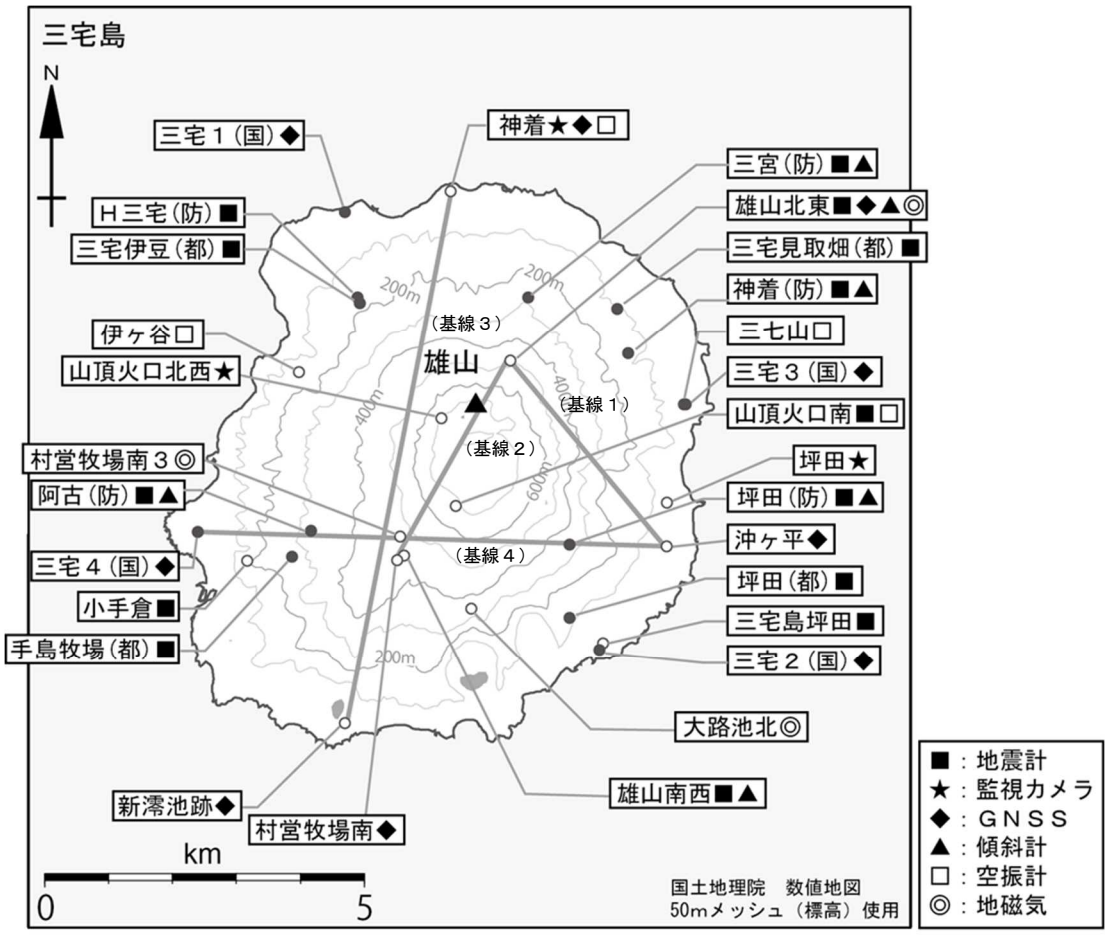


図 10　三宅島　主に発生している火山性地震の特徴と波形例



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６～８の GNSS 基線を示しています。