

諏訪之瀬島の火山活動解説資料（令和3年12月）

福岡管区气象台
地域火山監視・警報センター
鹿児島地方气象台

^{おたけ}御岳火口では、活発な噴火活動が継続しています。

15日頃から爆発の一時的な増加が繰り返しみられ、火口中心から1km付近まで飛散する大きな噴石を複数回観測しました。

御岳火口から概ね2kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。

風下側では、火山灰だけでなく小さな噴石が遠方まで風に流されて降るおそれがあるため注意してください。

地元自治体等の指示に従って危険な地域には立ち入らないでください。

令和3年9月17日に火口周辺警報（噴火警戒レベル3、入山規制）を発表しました。その後、警報事項に変更はありません。

○ 活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図1、図2、図3-①②、図4-①③⑤⑨）

^{おたけ}御岳火口では活発な噴火活動が継続しています。6日16時33分の噴火では、噴煙が火口縁上3,400mまで上がりました。

16日から17日、25日から26日にかけて発生した噴火（爆発を含む）では、弾道を描いて飛散する大きな噴石が、火口中心から約800mまで6回飛散しました。

爆発の月回数は769回（11月：71回）で、15日頃から一時的な増加が繰り返されました。

御岳火口では、15日以降、夜間に高感度の監視カメラで火映を観測しました。

十島村役場諏訪之瀬島出張所によると、同火口から南南西4kmの集落で、噴火に伴う鳴動や降灰、爆発音が時々確認されました。

・地震や微動の発生状況（図3-②～④、図4-③④⑥⑦、図5、図6）

御岳火口付近の、爆発地震を除く火山性地震の月回数は、1,575回（11月：445回）で前月より増加しました。諏訪之瀬島の西側で発生していると推定される火山性地震の月回数は16回（11月：21回）で、前月と同程度でした。震源が求まった火山性地震は、諏訪之瀬島西側の深さ0～1km付近と2～4km付近に分布しました。

火山性微動は、主に噴火に伴って発生しました。

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/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4年1月分）は令和4年2月8日に発表する予定です。

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、京都大学、東京大学及び十島村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『数値地図50mメッシュ（標高）』を使用しています。

・地殻変動の状況（図7）

ナベタオ傾斜計（御岳火口より南西約2.2km）では11月22日頃から西上がりの変動が観測されていましたが、12月18日頃から25日頃にかけて西下がり、28日頃から再び西上がりとなりました。傾斜計が西下がりとなる期間を中心に爆発が増加したほか、数Pa程度の空振を伴う振幅の大きな火山性微動も観測されました。

西上がりの変動は諏訪之瀬島西側のやや深部へのマグマの蓄積を、西下がりの変動は諏訪之瀬島西側のやや深部から御岳火口直下へのマグマの上昇を示していると考えられます。

・火山ガスの状況（図4-②）

東京大学大学院理学系研究科、京都大学防災研究所、十島村及び気象庁が実施した観測では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は1日あたり300トンでした（11月：100～600トン）。



図1 諏訪之瀬島 噴火に伴う噴煙の状況（12月6日、寄木監視カメラ）

6日16時33分の噴火では、噴煙が火口縁上3,400mまで上がりました。



図2 諏訪之瀬島 噴火に伴う噴石の状況（12月25日、キャンプ場監視カメラ）

25日22時16分の噴火では、弾道を描いて飛散する大きな噴石が、火口から南方向に約800mまで飛散しました（白樺周辺）。

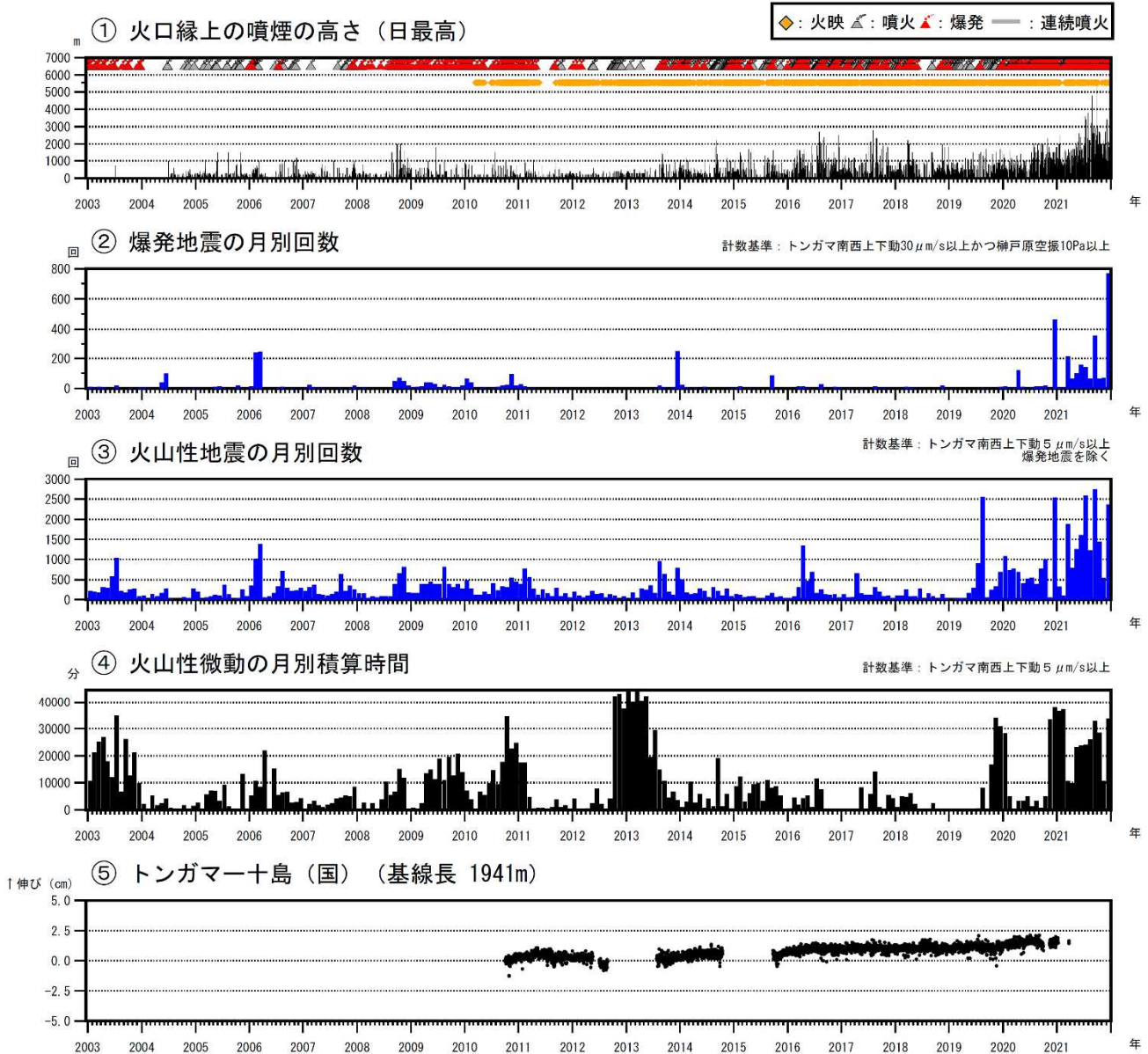


図3 諏訪之瀬島 長期の火山活動経過図（2003年1月～2021年12月）

<12月の状況>

- ・御岳火口では、活発な噴火活動が継続しています。
- ・火山性微動は主に噴火に伴って発生しました。
- ・GNSS連続観測では、島内の基線で2019年12月頃から、伸びがみられていましたが、2020年9月頃から2021年1月頃まで停滞しています。なお、トンガマ観測点では1月14日から3月22日及び3月27日から障害となっています。

トンガマ南西観測点の地震計の機器障害により、ナベタオ観測点または御岳南山腹観測点で計数している期間があります。

⑤の基線は図8の①に対応しています。⑤の基線の空白部分は欠測を示しています。

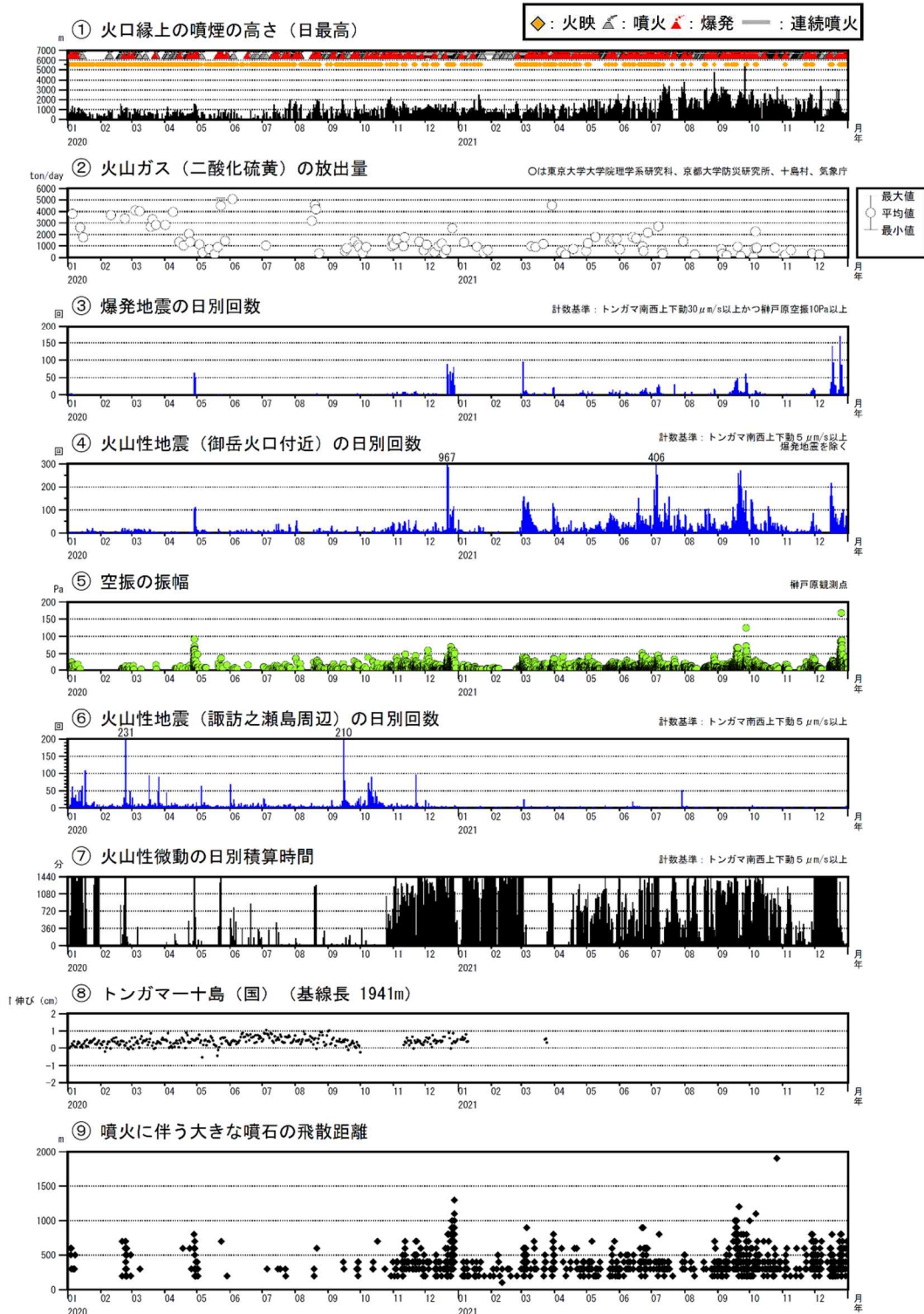


図4 諏訪之瀬島 最近の火山活動経過図（2020年1月～2021年12月）

<12月の状況>

- ・6日の噴火では、噴煙が火口縁上3,400mまで上がりました。16日から17日、25日から26日にかけて発生した噴火（爆発を含む）では、弾道を描いて飛散する大きな噴石が、火口中心から約800mまで飛散しました。
- ・爆発の月回数は769回（11月：71回）で、15日頃から一時的な増加が繰り返されました。
- ・御岳火口付近の爆発地震を除く火山性地震の月回数は1,575回（11月：445回）で前月より増加しました。島の西側で発生していると推定される火山性地震の月回数は16回（11月：21回）で、前月と同程度でした。
- ・火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は1日あたり300トンでした（11月：100～600トン）。

東京大学大学院理学系研究科、京都大学防災研究所、十島村及び気象庁は2019年12月より火山ガス（二酸化硫黄）放出量の観測を始めました。火山ガス放出量は噴火の直後に計測した場合、値が大きくなり、噴火の発生前に計測した場合には小さくなる傾向があります。

トンガマ南西観測点の地震計の機器障害により、ナベタオ観測点または御岳南山腹観測点で計数している期間があります。

⑧の基線は図8の①に対応しています。⑧の基線の空白部分は欠測を示しています。

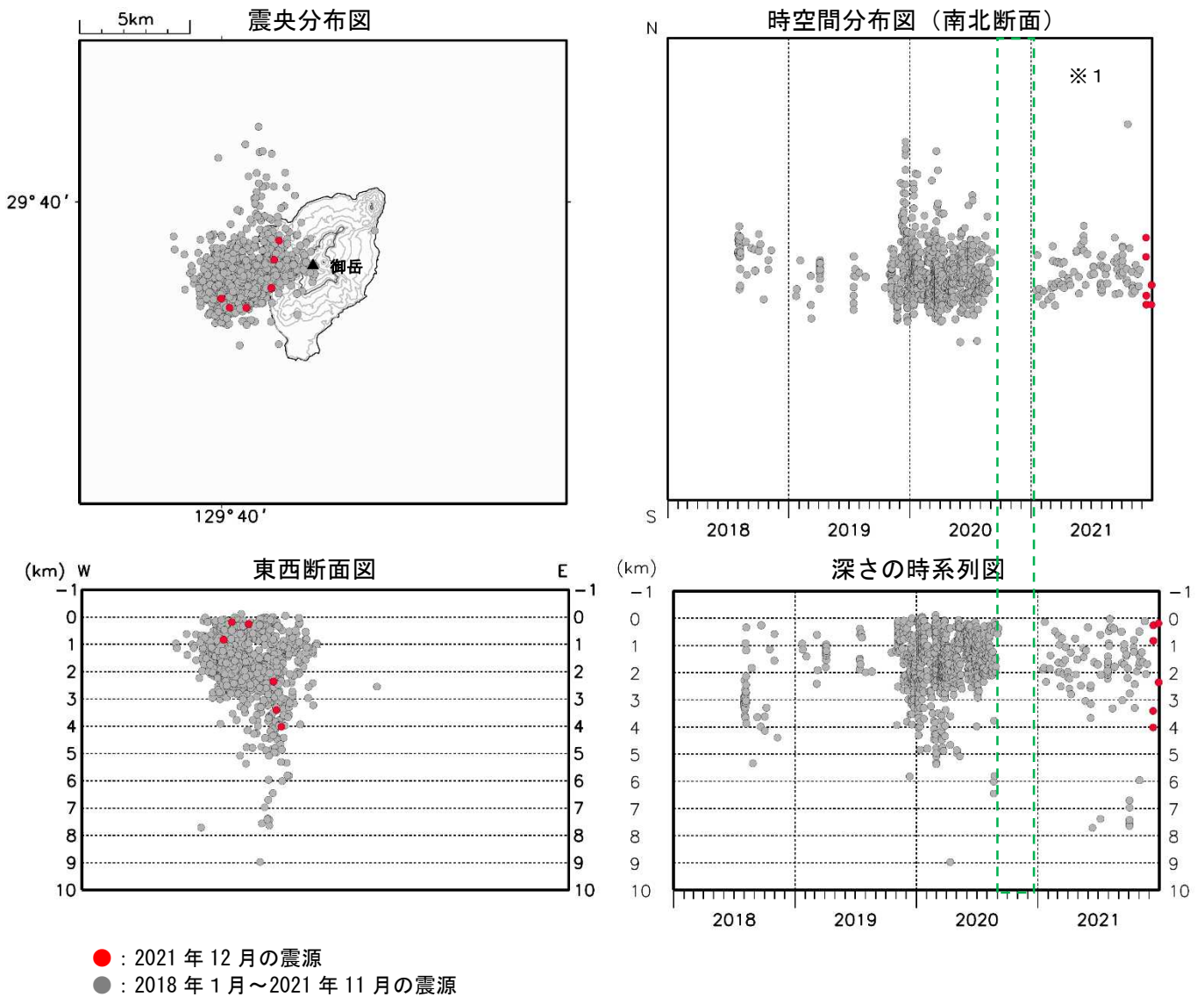


図5 諏訪之瀬島 震源分布図（2018年1月～2021年12月）

<12月の状況>

震源が求まった火山性地震は、諏訪之瀬島西側の深さ0～1km付近と2～4km付近に分布しました。

2018年8月より諏訪之瀬島の震源決定をしています。

※1 2020年9月5日から2021年1月10日まで、一部観測点の障害により検知力や震源の精度が低下しています。

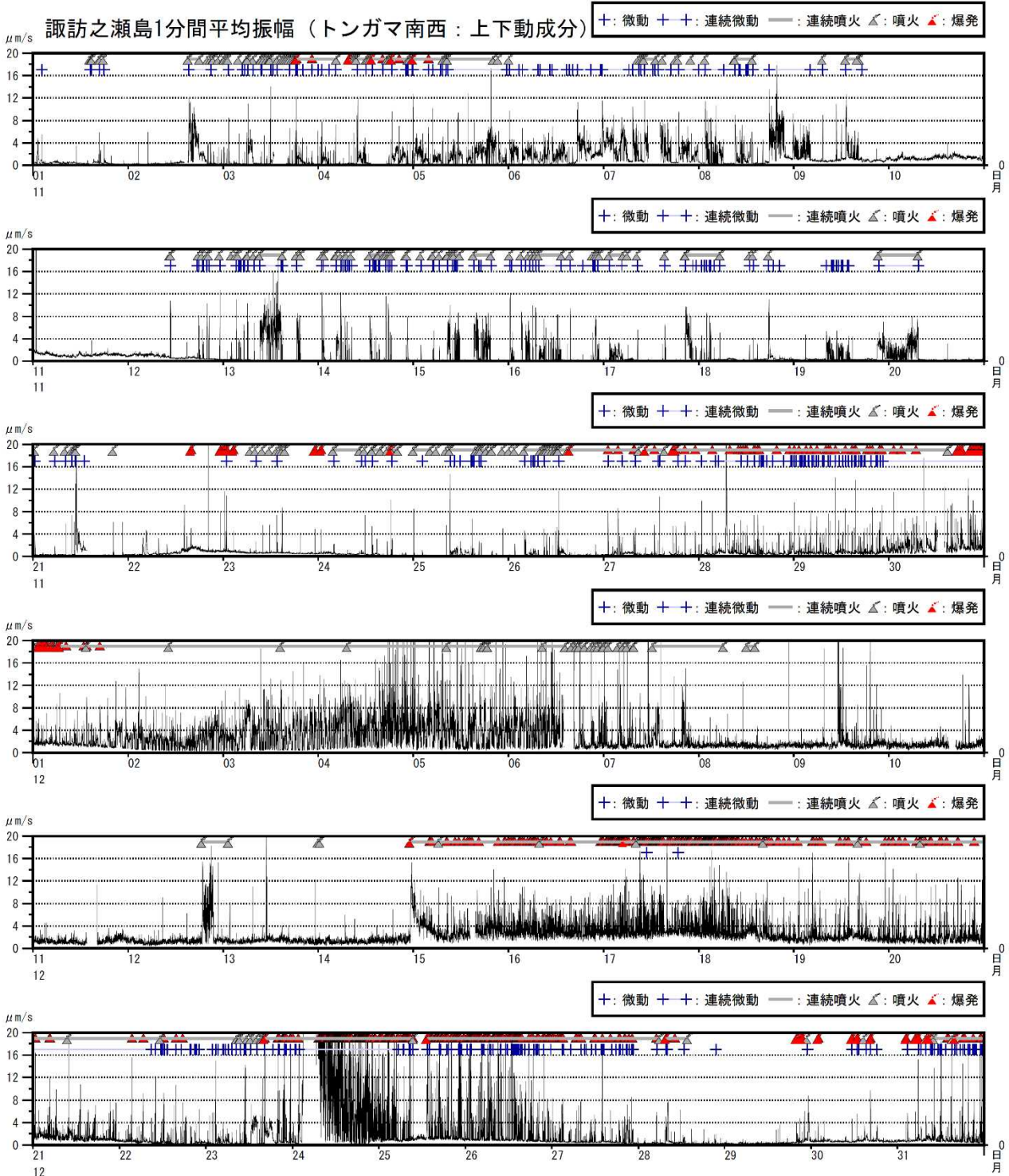


図6 諏訪之瀬島 1分間平均振幅の時間変化
 (トンガマ南西観測点上下動成分、2021年10月1日～12月31日)

<12月の状況>

火山性微動は、主に噴火に伴って発生しました。

平均振幅は気象などの火山活動以外の要因で大きくなる場合があります。

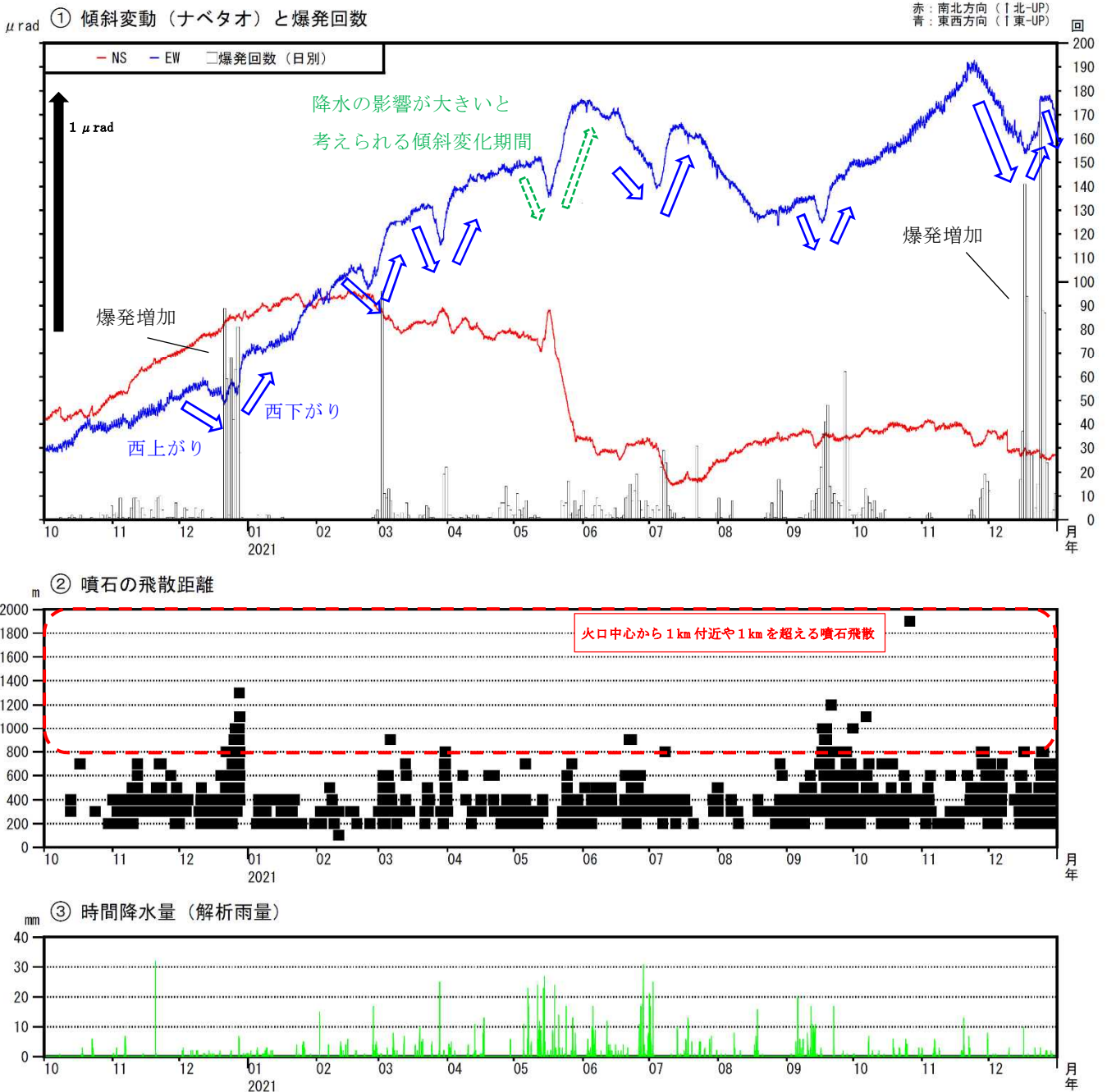


図 7-1 諏訪之瀬島 ナベタオ観測点の傾斜変動と噴火活動（2020年10月～2021年12月31日）

・ナベタオ傾斜計（御岳火口より南西約2.2km）では11月22日頃から西上がりの変動が観測されましたが、12月18日頃から25日頃にかけて西下がり、28日頃から再び西上がりとなりました。傾斜計が西下がりとなる期間を中心に爆発が増加したほか、数Pa程度の空振を伴う振幅の大きな火山性微動も観測されました。

西上がりの変動は諏訪之瀬島西側のやや深部へのマグマの蓄積を、西下がりの変動は諏訪之瀬島西側のやや深部から御岳火口直下へのマグマの上昇を示していると考えられます。

・傾斜計の数週間をかけた変動は過去にも観測されており、2020年12月や2021年3月にも西上がりの変化が噴火活動の活発化に先行して観測され、活発化に伴い西下がりの変化が観測されています。噴火活動の活発化の際には、御岳火口中心から1km付近や1kmを超える噴石の飛散（图中赤破線内800m以上飛散）が確認されています。

傾斜データは出水期を中心に降水の影響を受ける場合があります。

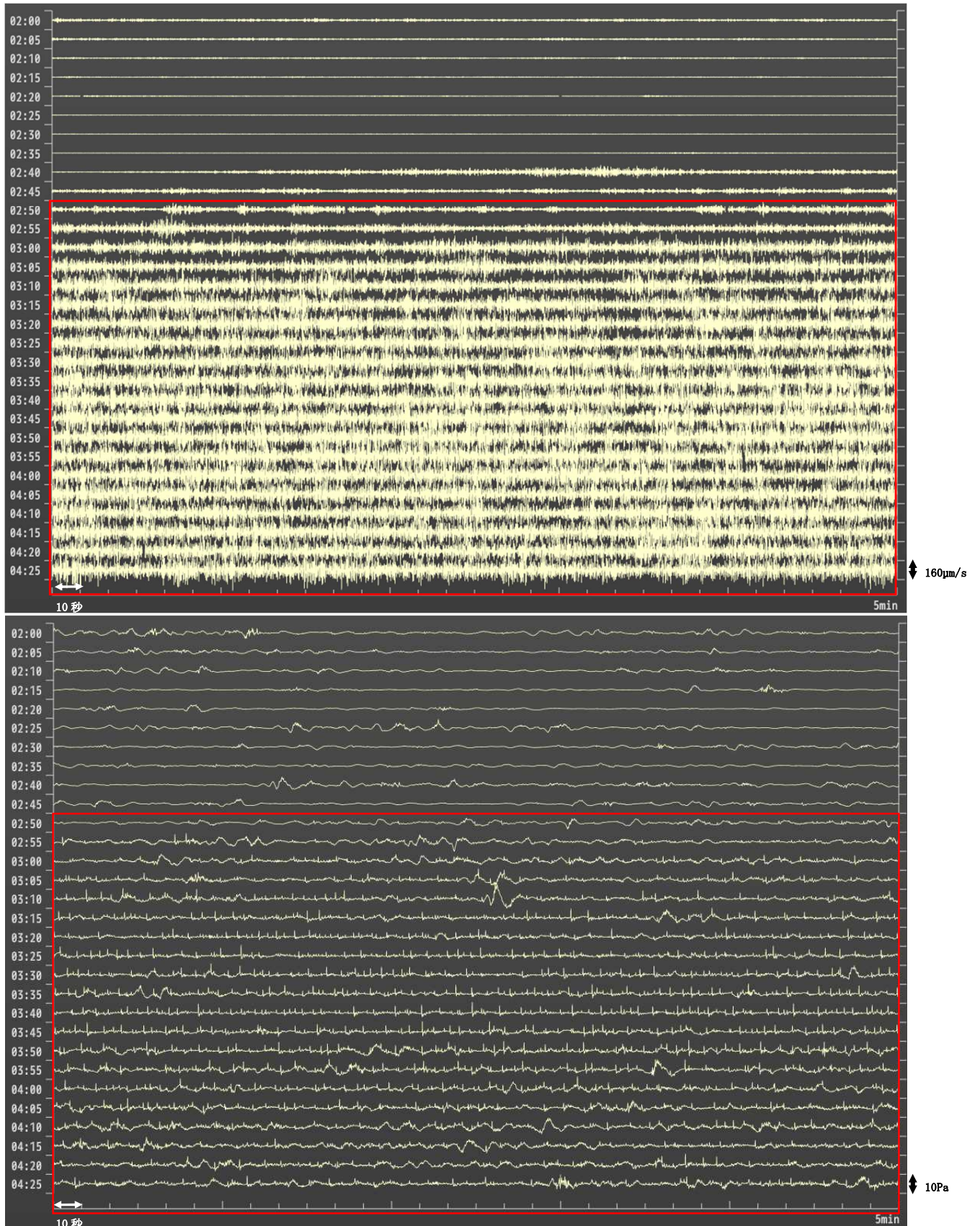


図 7-2 諏訪之瀬島 西下がりの傾斜変動が観測された期間にみられた空振を伴う火山性微動
 (12月24日02時00分~04時30分、上：トンガマ南西観測点上下動、下：榊戸原観測点空振)

傾斜計が西下がりとなる期間を中心に爆発が増加したほか、数Pa程度の空振を伴う振幅の大きな火山性微動も観測されました（赤枠時間帯）。

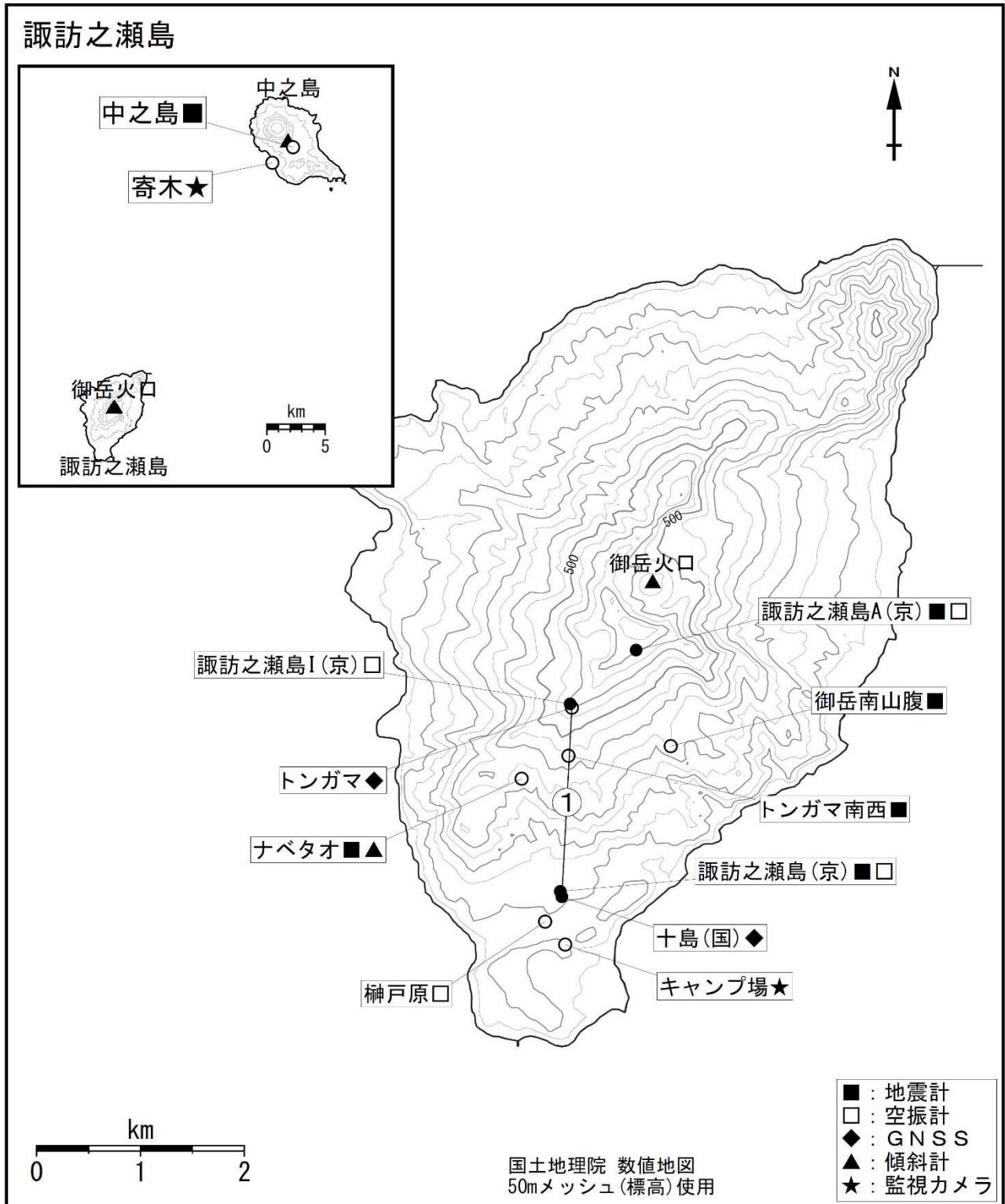


図8 諏訪之瀬島 観測点配置図とGNSS連続観測による基線番号

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、(京): 京都大学