

阿蘇山の火山活動解説資料（令和5年3月）

福岡管区气象台

地域火山監視・警報センター

阿蘇山では、火山活動は低下した状態で推移しています。

火山性微動の振幅は小さくなり、その他の観測データにも活発化を示す変化は認められなくなったことから、噴火の可能性は低くなったと判断し、23日11時00分に噴火警報を解除し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（活火山であることに留意）に引き下げました。その後も活動に変化はありません。

火口内では、土砂や火山灰が噴出する可能性があります。また、火口付近では火山ガスに注意してください。

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。

○ 活動概況

・地震や微動の発生状況（図1、図4-②～④、図5）

火山性微動の振幅は、やや大きな状態で経過していましたが、9日以降は小さな状態となりました。14日頃からはさらに小さくなりました。

孤立型微動の月回数は12回（2月：225回）、火山性地震の月回数は309回（2月：289回）と、ともに少ない状態でした。

求まった火山性地震の震源は、中岳第一火口の西約3kmの深さ4km付近でした。

・噴煙など表面現象の状況（図2、図3、図4-①⑥⑦）

中岳第一火口では、白色の噴煙が最高で火口縁上1,000m以上（2月：800m）に上がりました。また、同火口では、3日に高感度の監視カメラで火映を観測しました。火映を観測したのは2022年2月26日以来です。

7日に九州地方整備局の協力により実施した上空からの観測では、中岳第一火口から白色の噴煙が上がっているのを確認しました。火口内では湯だまりは確認できませんでした。赤外熱映像装置による観測では、火口内で高温領域を確認しました。

20日に中岳第一火口付近で実施した現地調査では、白色の噴煙のため火口内の状況を確認することができませんでした。28日の現地調査では、火口内に湯だまりがないことを確認しました（2023年1月：約2割）。火口内の地形は、1月の観測と比較して特段の変化は認められませんでした。また、赤外熱映像装置による観測では、これまで湯だまりで覆われていた火口底の中央部で、新たな高温領

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5年4月分）は令和5年5月11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/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、九州大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所及び阿蘇火山博物館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『数値地図50mメッシュ（標高）』『数値地図25000（行政界・海岸線）』を使用しています。

域を確認しました。火口底の最高温度は332℃、南側火口壁の最高温度は261℃とともに高い状態でした。

・火山ガスの状況（図4-⑤）

現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の1日あたりの放出量は500～900トン（2月：700～900トン）と少ない状態でした。

・地殻変動の状況（図6、図7）

GNSS連続観測では、深部にマグマだまりがあると考えられている草千里を挟む基線において、2023年1月頃から縮みの傾向がみられています。

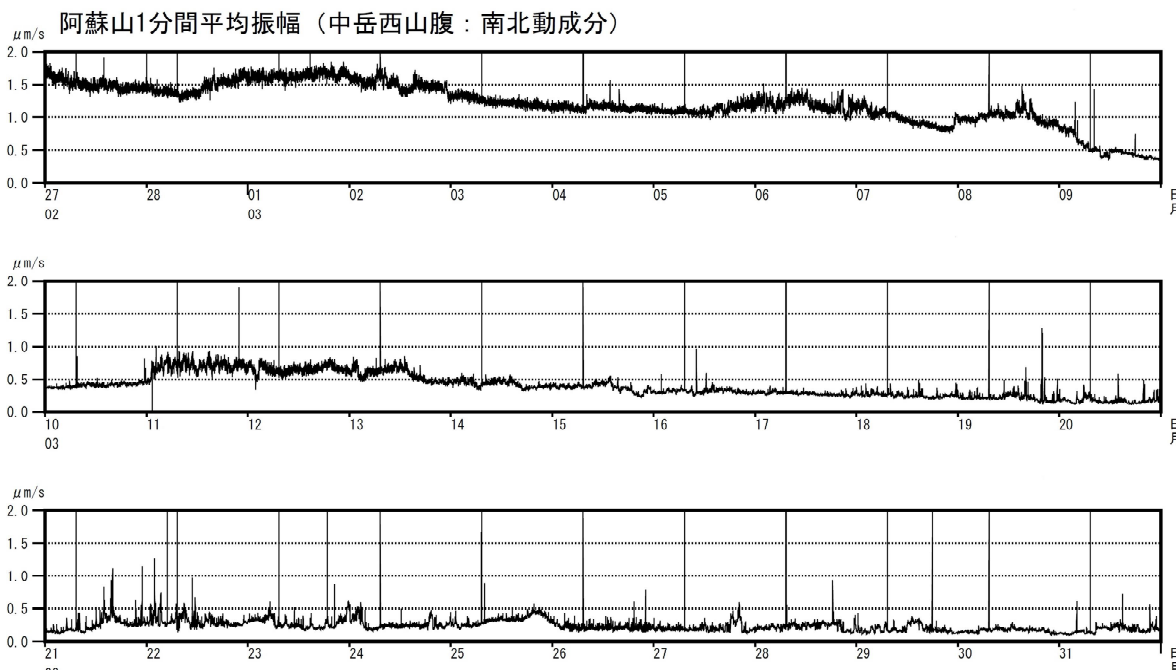


図1 阿蘇山 火山性微動1分間平均振幅（中岳西山腹観測点南北動成分2023年2月27日～3月31日）

火山性微動の振幅はやや大きな状態で経過していましたが、9日以降は中岳西山腹観測点南北動成分の1分間平均振幅で1.0μm/s以下と小さな状態となりました。14日頃からはさらに小さくなり、概ね0.5μm/s以下で経過しました。

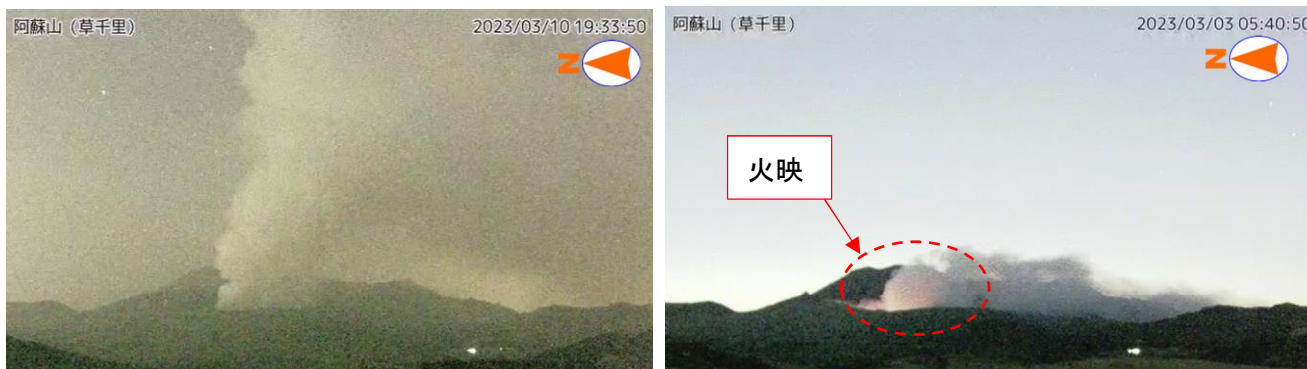


図2 阿蘇山 中岳第一火口の噴煙及び火映の状況
（草千里監視カメラ、左図：3月10日、右図：3月3日）

- ・白色の噴煙が最高で火口縁上1,000m以上（2月：800m）に上がりました（左図）。
- ・3日に高感度の監視カメラで火映を観測しました。火映を観測したのは2022年2月26日以来です。

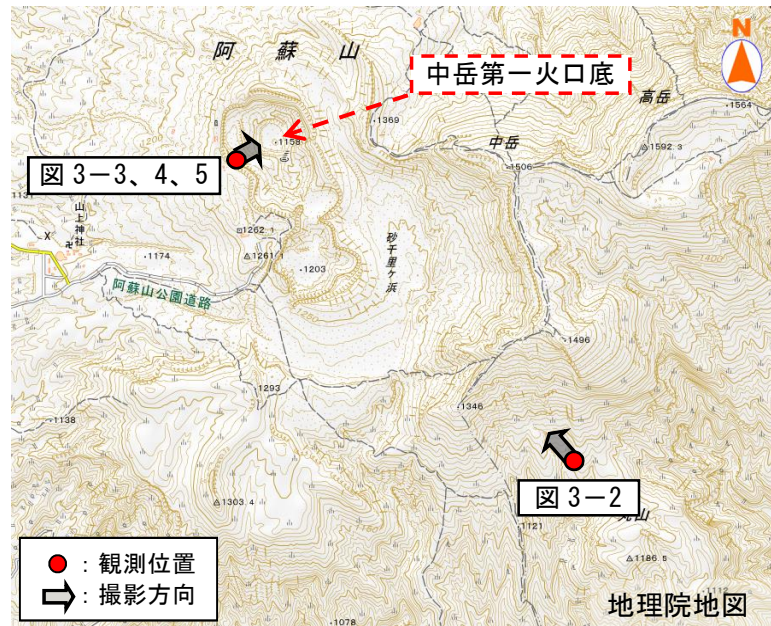


図3-1 阿蘇山 機上観測及び現地調査観測位置図（観測位置及び撮影方向）

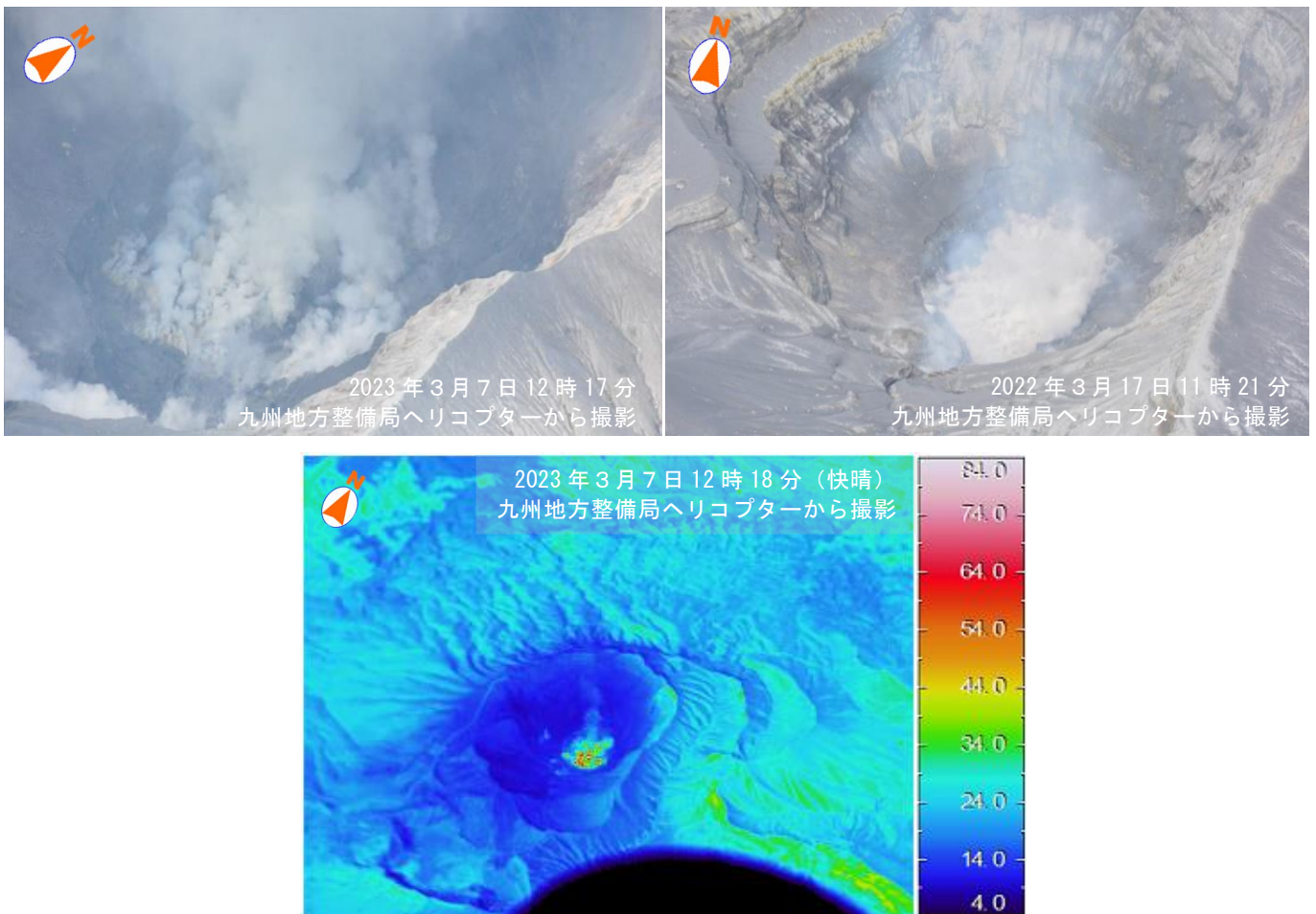


図3-2 阿蘇山 上空からの観測による中岳第一火口内の状況

（3月7日実施、九州地方整備局の協力による）

- ・九州地方整備局の協力により実施した上空からの観測では、白色の噴煙が火口縁上600mまで上がっているのを確認しました。中岳第一火口内では湯だまりは確認できませんでした。
- ・赤外熱映像装置による観測では、火口内において高温の領域を確認しました。

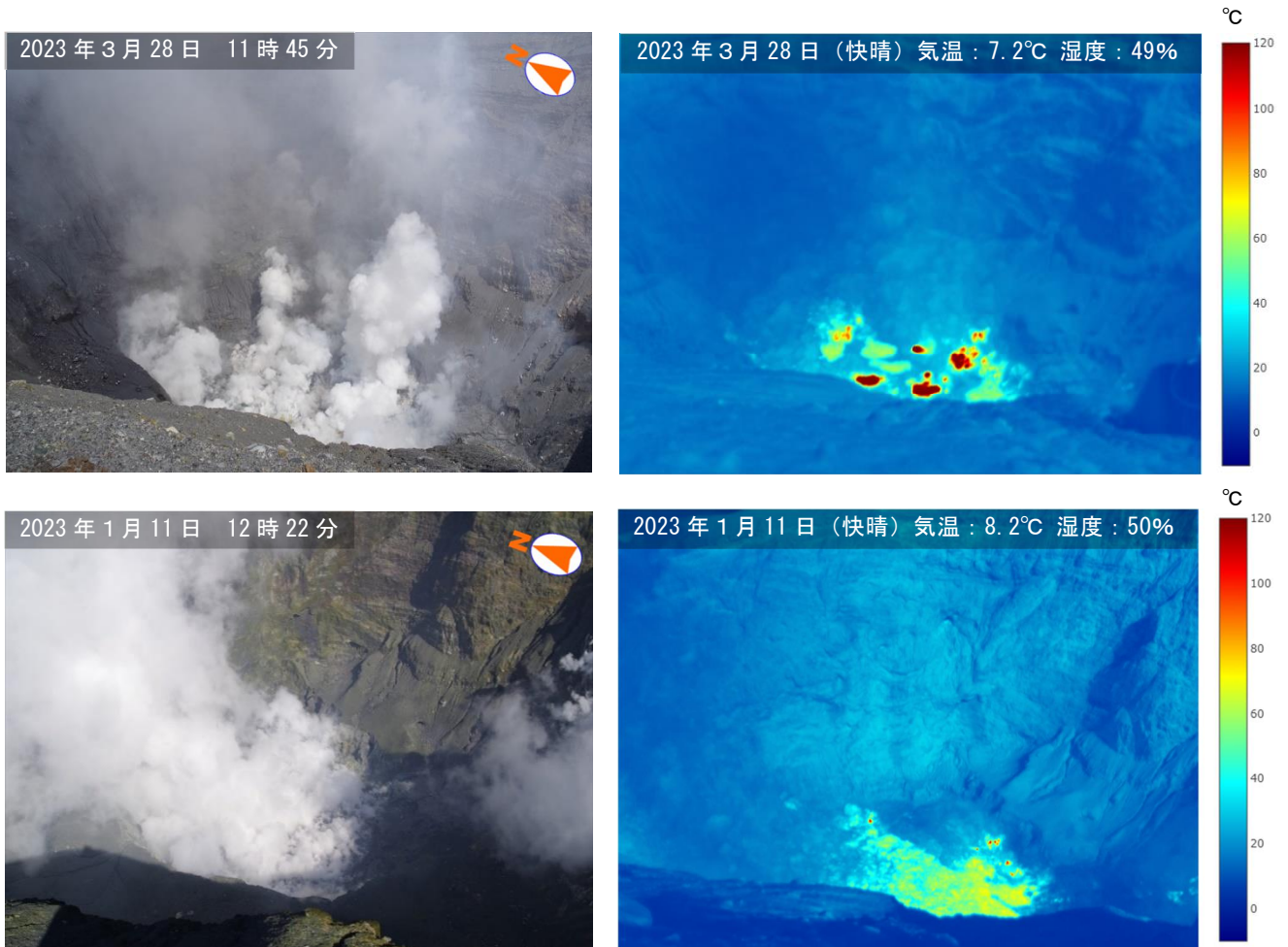


図 3-3 阿蘇山 中岳第一火口内の状況

（上図：3月28日、下図：1月11日、火口南西側観測定点から観測）

- ・ 28日に中岳第一火口付近で実施した現地調査では、火口内で白色の噴煙を確認しました。
- ・ 火口内に湯だまりがないことを確認しました（2023年1月：約2割）。
- ・ 赤外熱映像装置による観測では、これまで湯だまりで覆われていた火口底の中央部で、新たな高温領域を確認しました。
- ・ 火口内の地形は、1月の観測と比較して特段の変化は認められませんでした。

※赤外熱映像装置で撮影した画像は、28日は11時33分～38分まで、1月11日は12時28分～33分までの複数の画像を合成し、噴煙の影響を取り除いています。

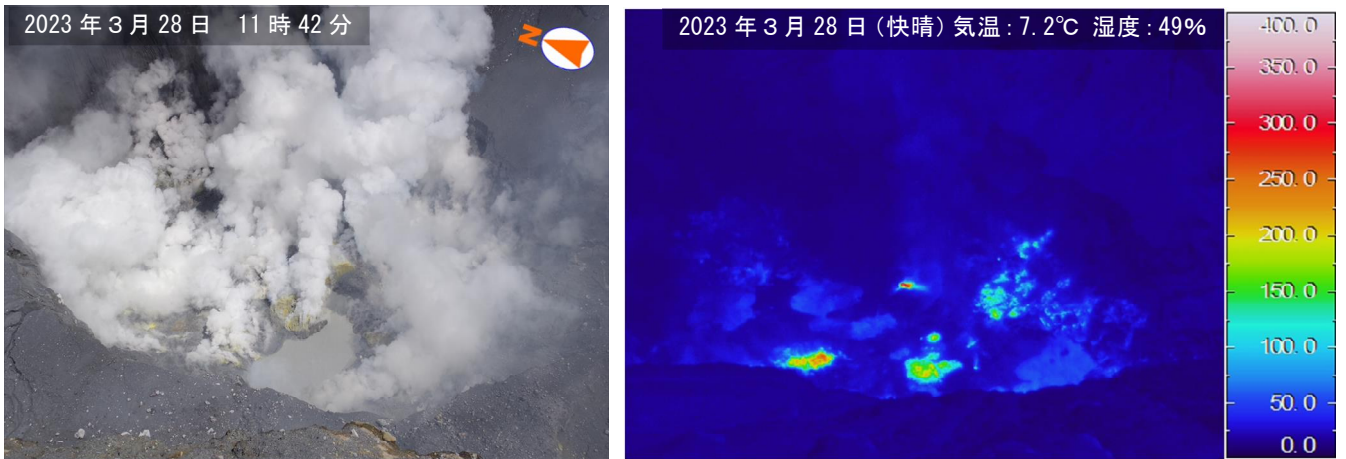


図 3-4 阿蘇山 中岳第一火口内の中央部の状況（3月28日実施、火口南西側観測定点から観測）

- ・火口内に湯だまりがないことを確認しました。
- ・赤外熱映像装置による観測では、火口底の最高温度は332℃と高い状態でした。

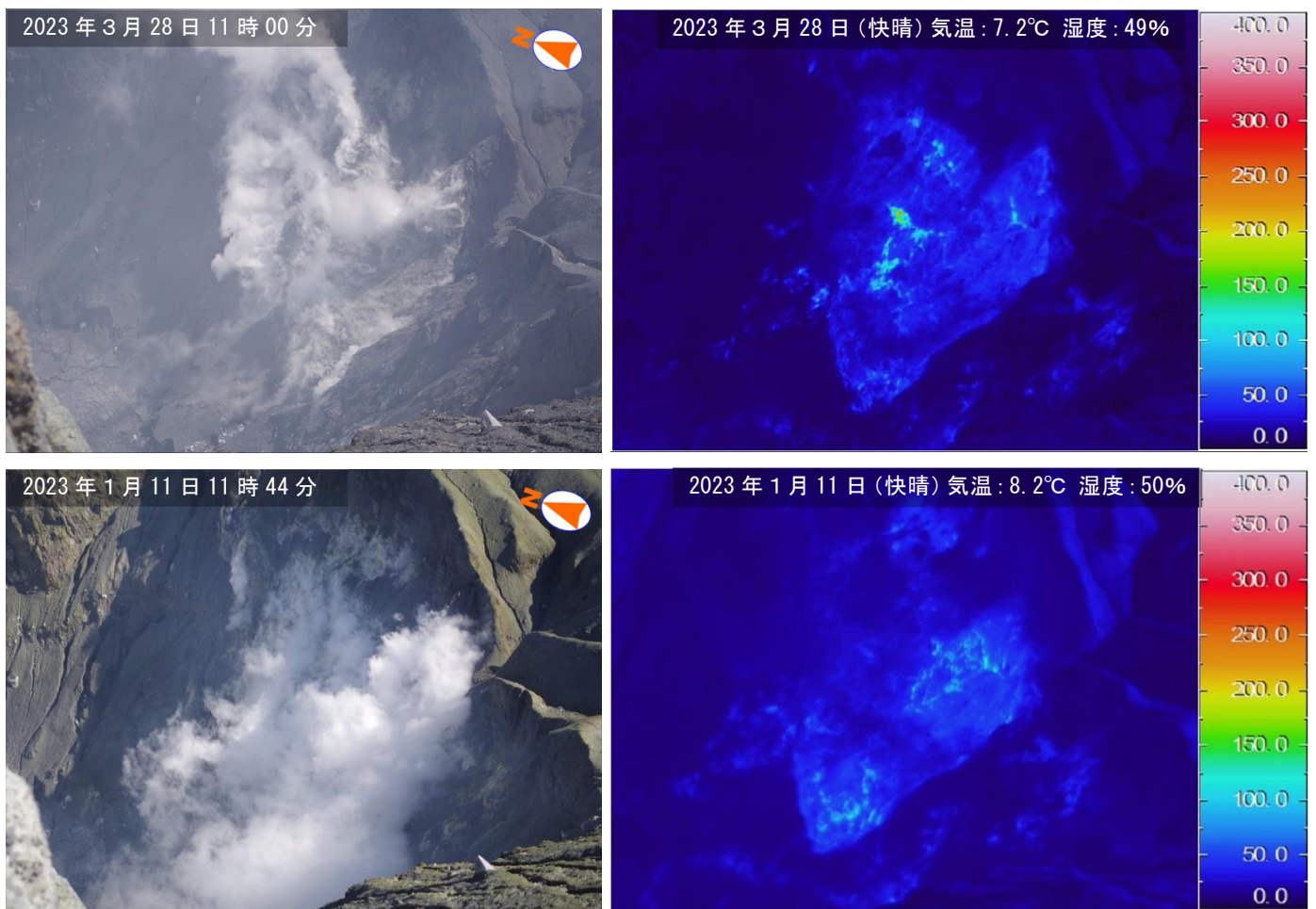


図 3-5 阿蘇山 中岳第一火口内の南側火口壁の状況

（3月28日実施、火口南西側観測定点から観測）

赤外熱映像装置による観測では、南側火口壁の最高温度は261℃と高い状態でした。

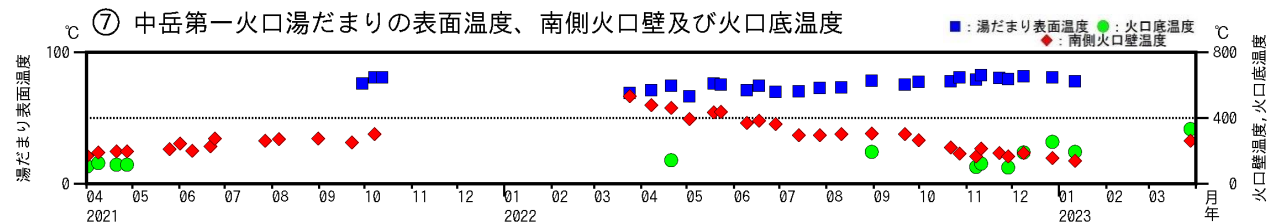
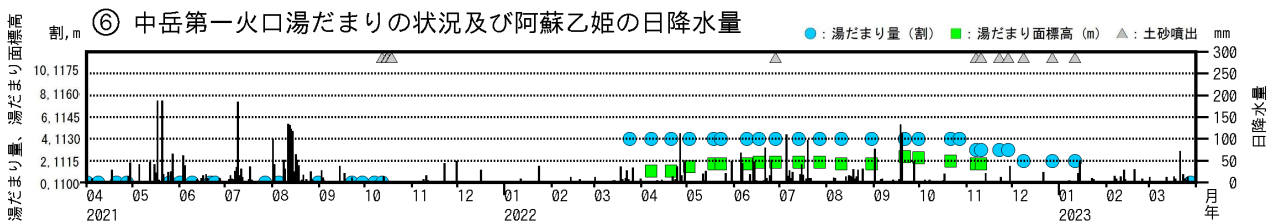
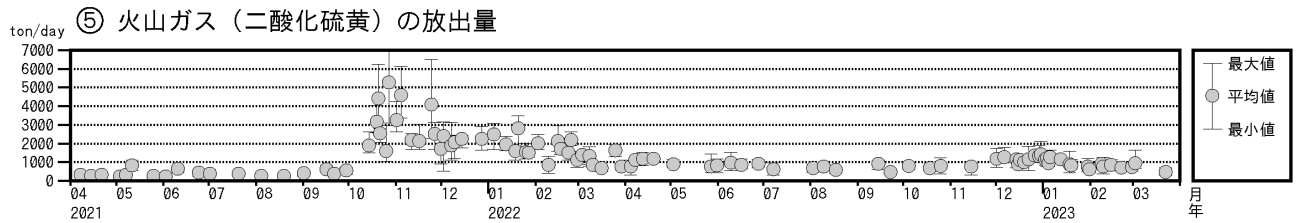
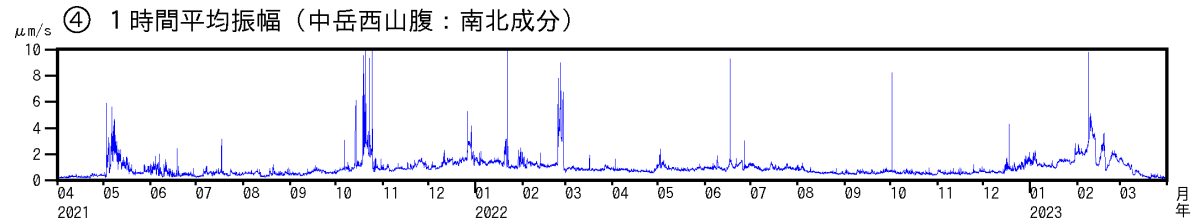
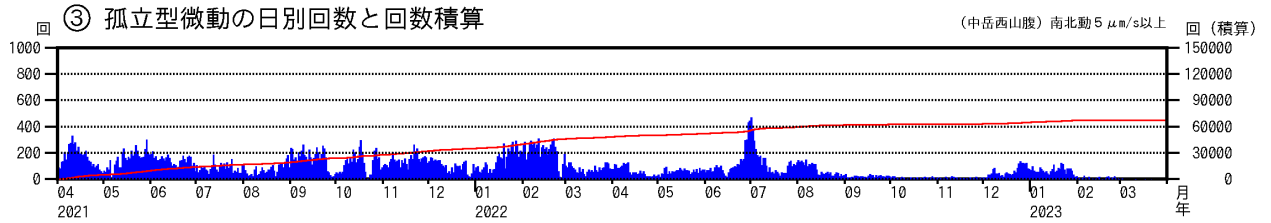
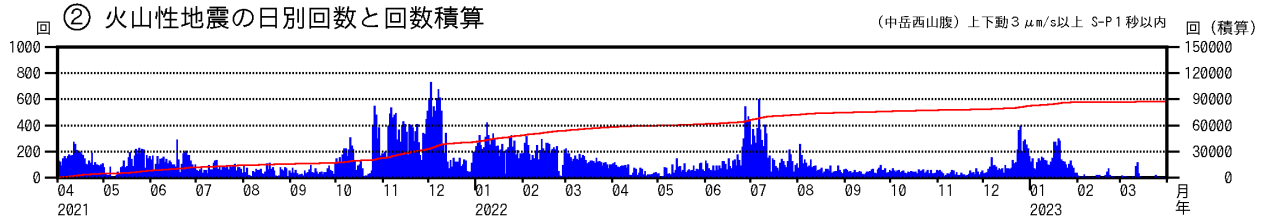
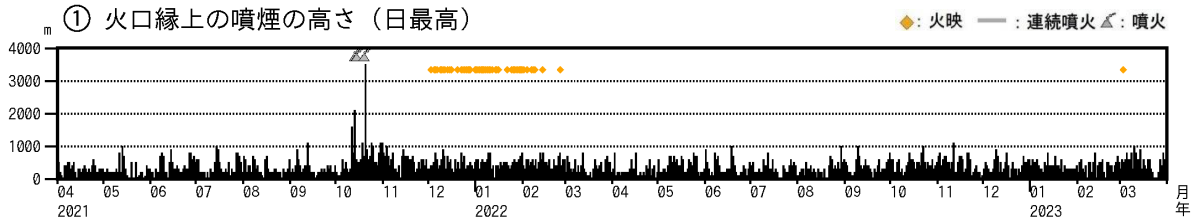


図4 （前ページ）阿蘇山 火山活動経過図（2021年4月～2023年3月）

<3月の状況：23日に噴火警戒レベルを2から1に引き下げました>

- ・中岳第一火口では、白色の噴煙が最高で火口縁上1,000m以上（2月：800m）に上がりました。
- ・3日に高感度の監視カメラで火映を観測しました。火映を観測したのは2022年2月26日以来です。
- ・孤立型微動の月回数は12回（2月：225回）、火山性地震の月回数は309回（2月：289回）と、ともに少ない状態でした。
- ・火山性微動の振幅は、昨年（2022年）12月以降増大し、2023年2月8日に最も大きくなりましたが、それ以降は変動を繰り返しながら徐々に小さくなりました。3月9日以降は中岳西山腹観測点南北動成分の1分間平均振幅で1.0 μ m/s以下と小さい状態で経過しました。
- ・28日の現地調査で、火口内に湯だまりがないことを確認しました。赤外熱映像装置による観測では、火口底の最高温度は332 $^{\circ}$ C、南側火口壁の最高温度は261 $^{\circ}$ Cでした。
- ・火山ガス（二酸化硫黄）の1日あたりの放出量は500～900トン（2月：700～900トン）と、少ない状態でした。

②と③の赤線は回数の積算を示しています。⑤～⑦は現地調査の結果を示しています。

⑥の湯だまり量は、火口縁からの観測で確認した割合です。

⑦は赤外熱映像装置で計測しています。火口底温度は湯だまり表面と南側火口壁を除く火口内の温度を示しています。

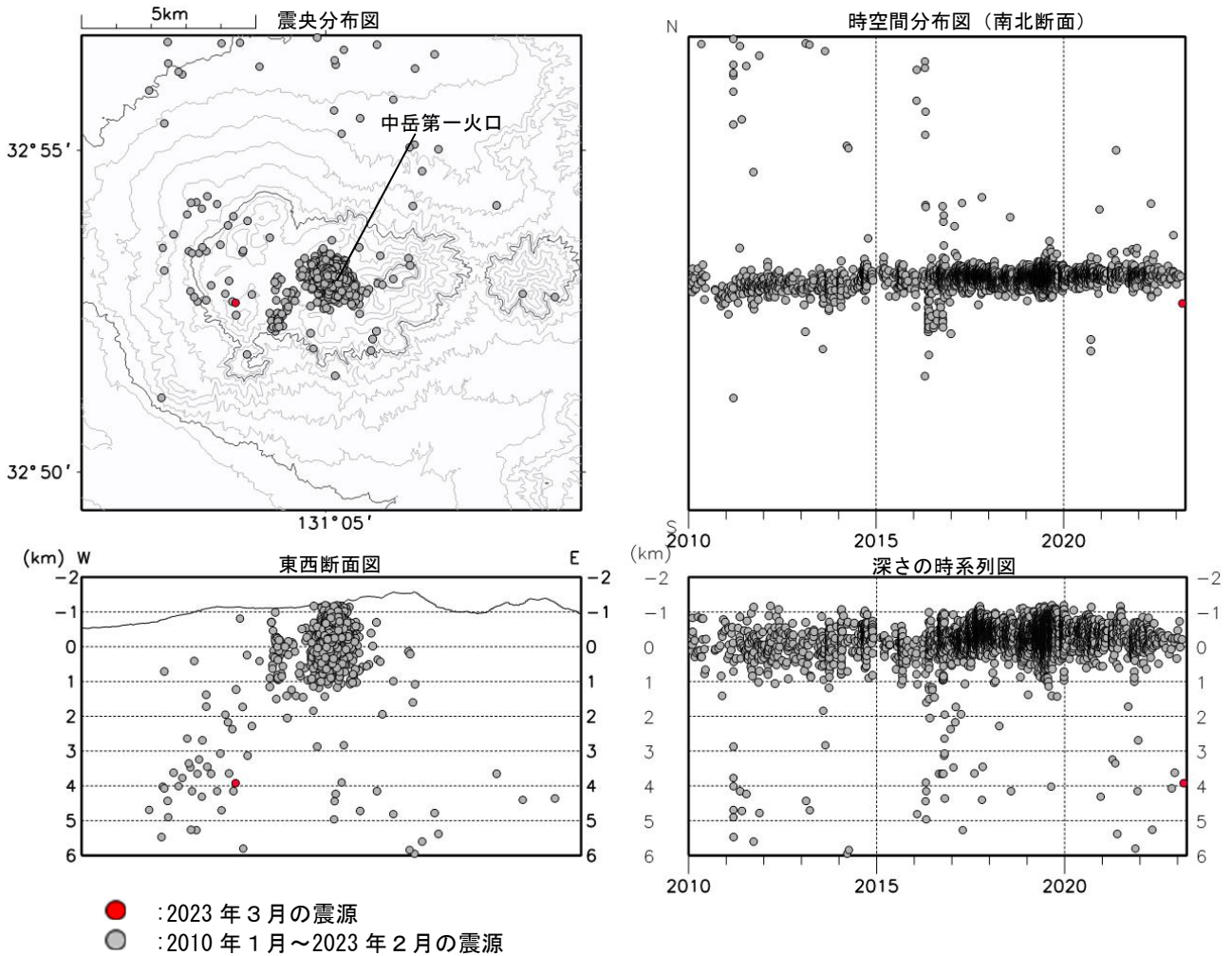


図5 阿蘇山 火山性地震の震源分布（2010年1月～2023年3月）

<3月の状況>

震源が求まった火山性地震は、中岳第一火口の西約3kmの深さ4km付近でした。

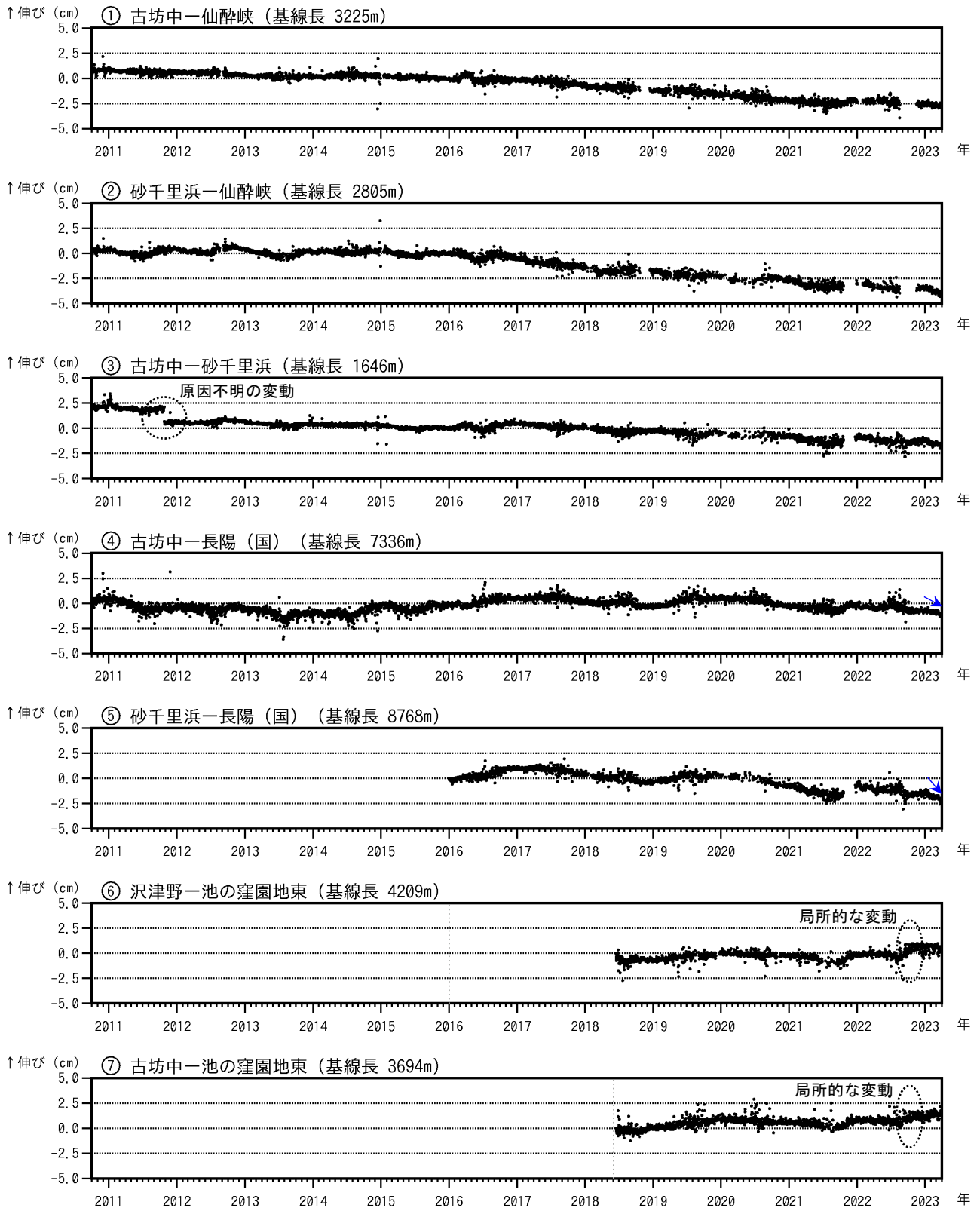


図6 阿蘇山 GNSS 連続観測による基線長変化（2010年10月～2023年3月）

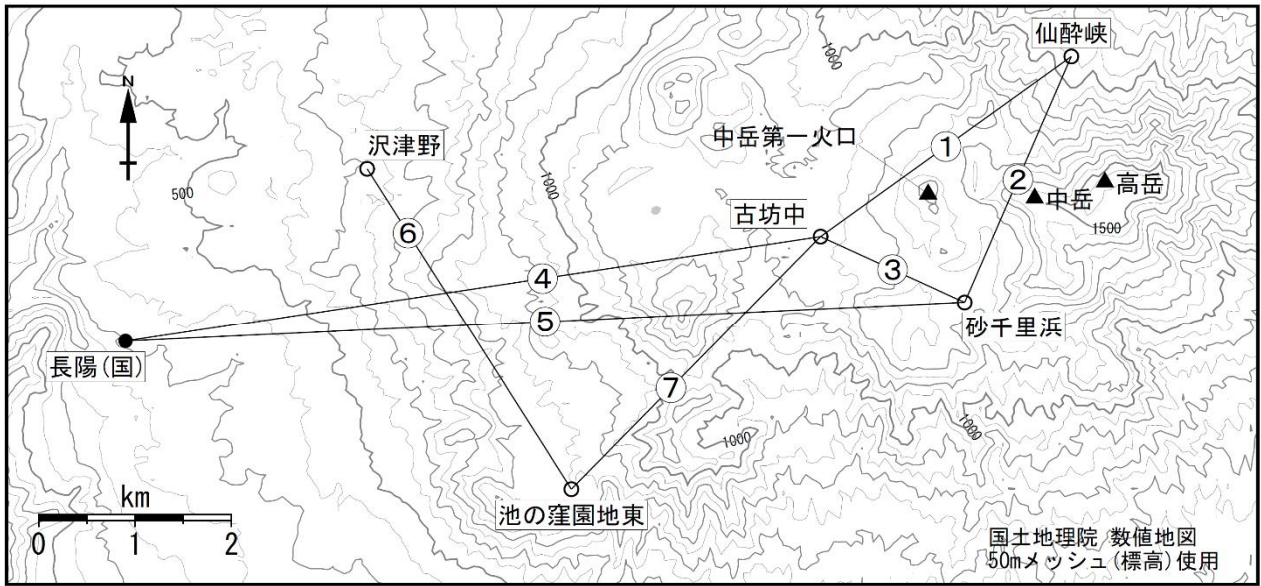
GNSS 連続観測では、深部にマグマだまりがあると考えられている草千里を挟む基線において、2023年1月頃から縮みの傾向がみられています（④、⑤、青矢印）。

これらの基線は図7の①～⑦に対応しています。基線の空白部分は欠測を示しています。

2016年4月16日以降の基線長は、平成28年（2016年）熊本地震の影響による変動が大きかったため、この地震に伴うステップを補正しています。

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。

（国）：国土地理院



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

図7 阿蘇山 GNSS 連続観測点と基線番号

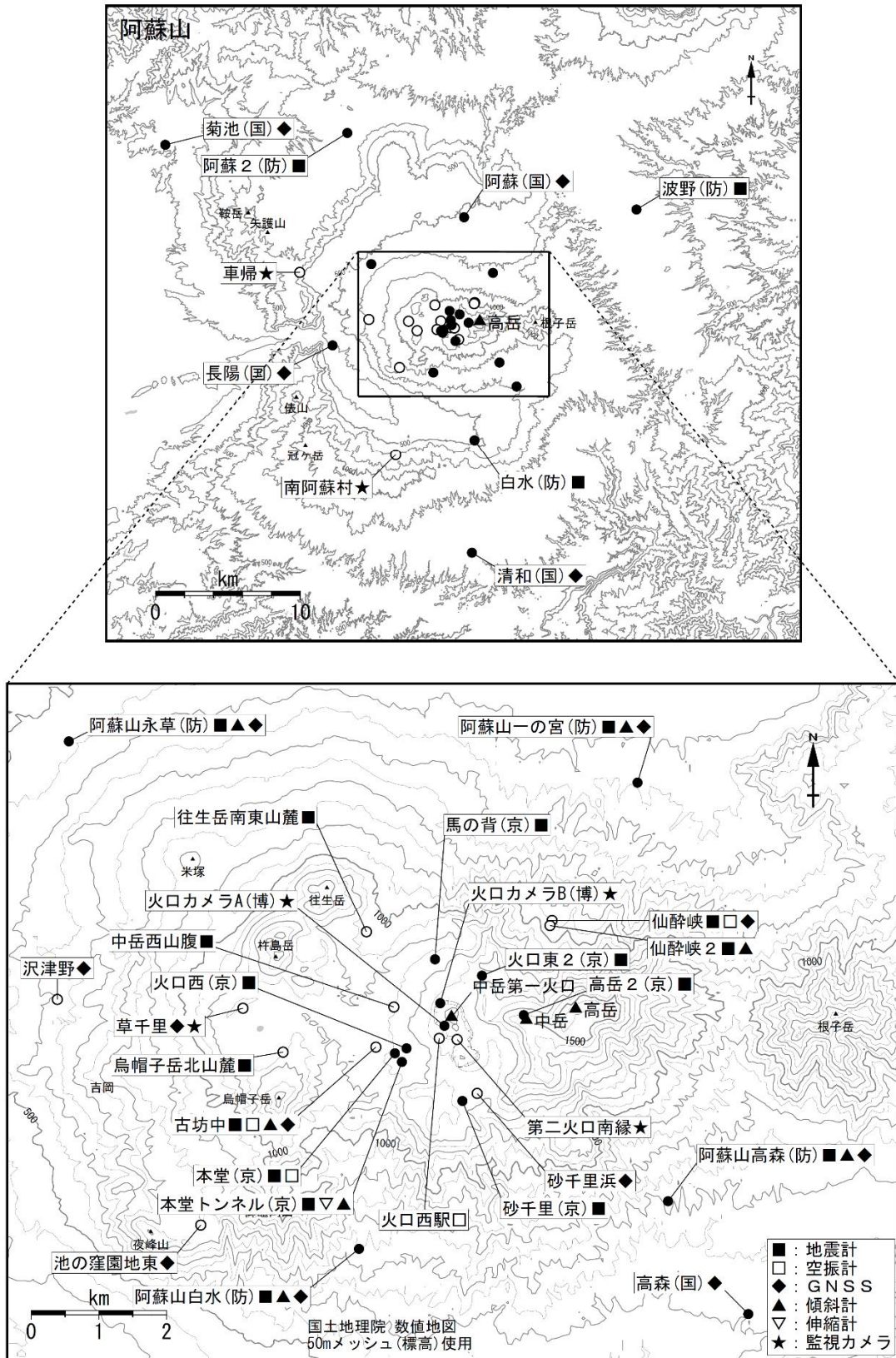


図8 阿蘇山 観測点配置図

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。
 （京）：京都大学、（防）：防災科学技術研究所、（博）：阿蘇火山博物館、（国）：国土地理院