

阿蘇山の火山活動解説資料

福岡管区气象台
地域火山監視・警報センター

＜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）に引下げ＞

阿蘇山では、火山性微動の振幅は小さくなり、火山ガス（二酸化硫黄）の1日あたりの放出量は減少しています。

中岳第一火口から概ね1kmの範囲に影響を及ぼす噴火の可能性は低くなったことから、本日（15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。

【防災上の警戒事項等】

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

中岳第一火口では2021年10月21日以降、噴火は発生していません。

火山性微動の振幅が2月24日から大きくなりましたが、27日15時40分頃に小さくなり、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程度と小さな状態で推移しています。

山麓で実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の1日あたりの放出量は、3月25日に1,600トンと一時的に増加しましたが、3月29日から4月12日に実施した4回の観測では800～1,200トンと減少しました。2021年10月噴火前（2021年9月：400～600トン）と比較して多い状態が続いていますが、長期的には噴火発生後から減少傾向となっています。

4月7日に火口付近で実施した現地調査では、中岳第一火口内で白色の噴煙と、灰色の湯だまりを確認しました。湯だまり量は中岳第一火口底の約4割で表面温度は71 $^{\circ}$ C（前回3月24日：69 $^{\circ}$ C）でした。また、湯だまりの南側では噴湯を確認しました。前回の観測（3月24日）と比較して、湯だまりの状況や火口内の地形に特段の変化は認められませんでした。2021年10月の噴火以前と比較して火口底の一部が深くなり、湯だまり量が増加しています。

京都大学本堂トンネル観測点の伸縮計（火口方向）では、2月27日頃からの縮みの変化は4月頃から停滞しています。

GNSS連続観測では、2021年9月頃からみられていた草千里付近の深部にあるマグマだまりの膨張を示すと考えられる基線の伸びは、12月頃から停滞しています。

この火山活動解説資料は福岡管区气象台ホームページ (<https://www.data.jma.go.jp/fukuoka/index.html>) や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。

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。

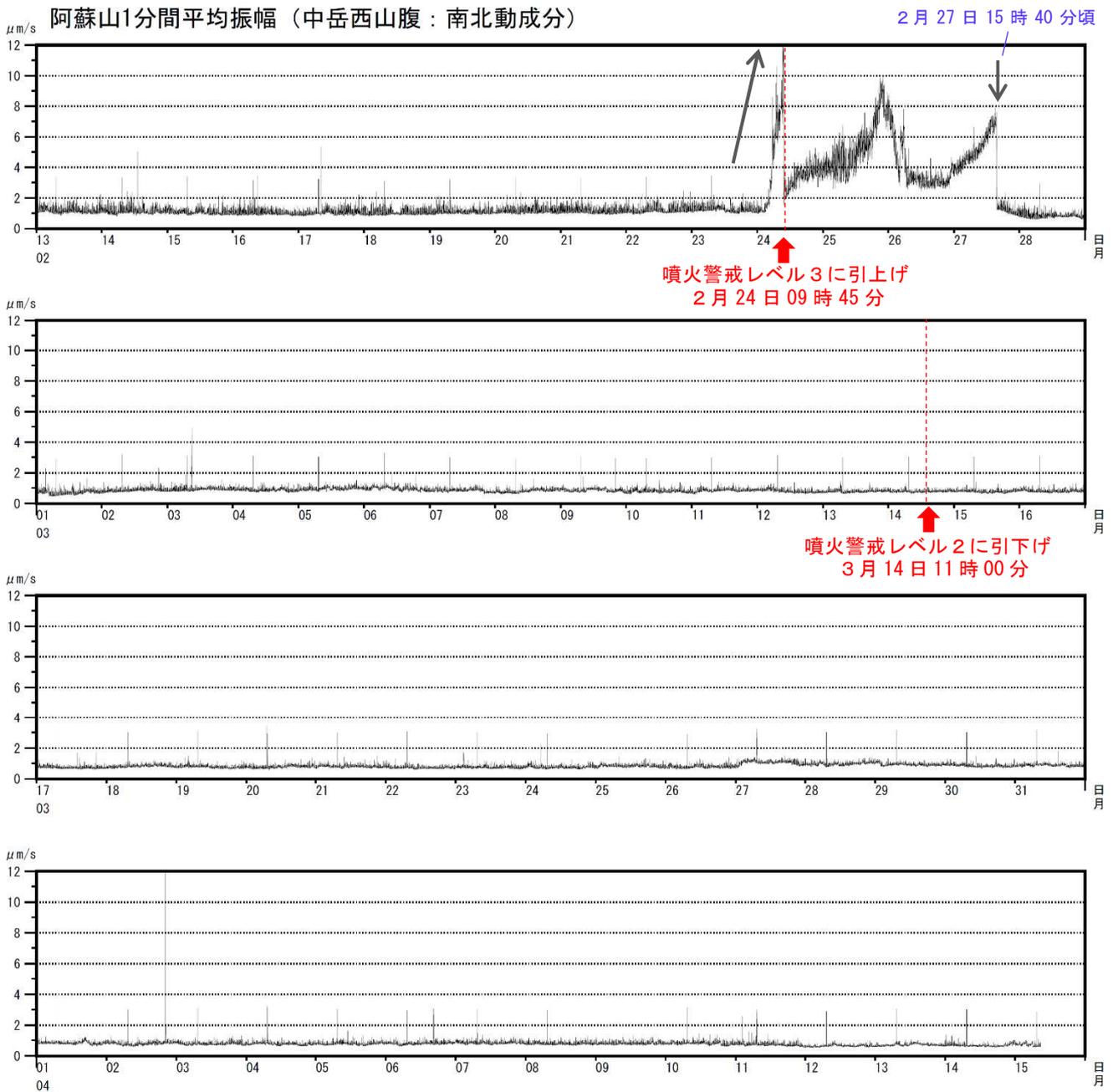


図1 阿蘇山 火山性微動1分間平均振幅
(中岳西山腹観測点南北動成分、2月13日～4月15日09時00分)

火山性微動の振幅が2月24日から大きくなりましたが、27日15時40分頃に小さくなり、中岳西山腹観測点南北動成分の1分間平均振幅で $1.0\mu\text{m/s}$ 程度と小さな状態で推移しています。

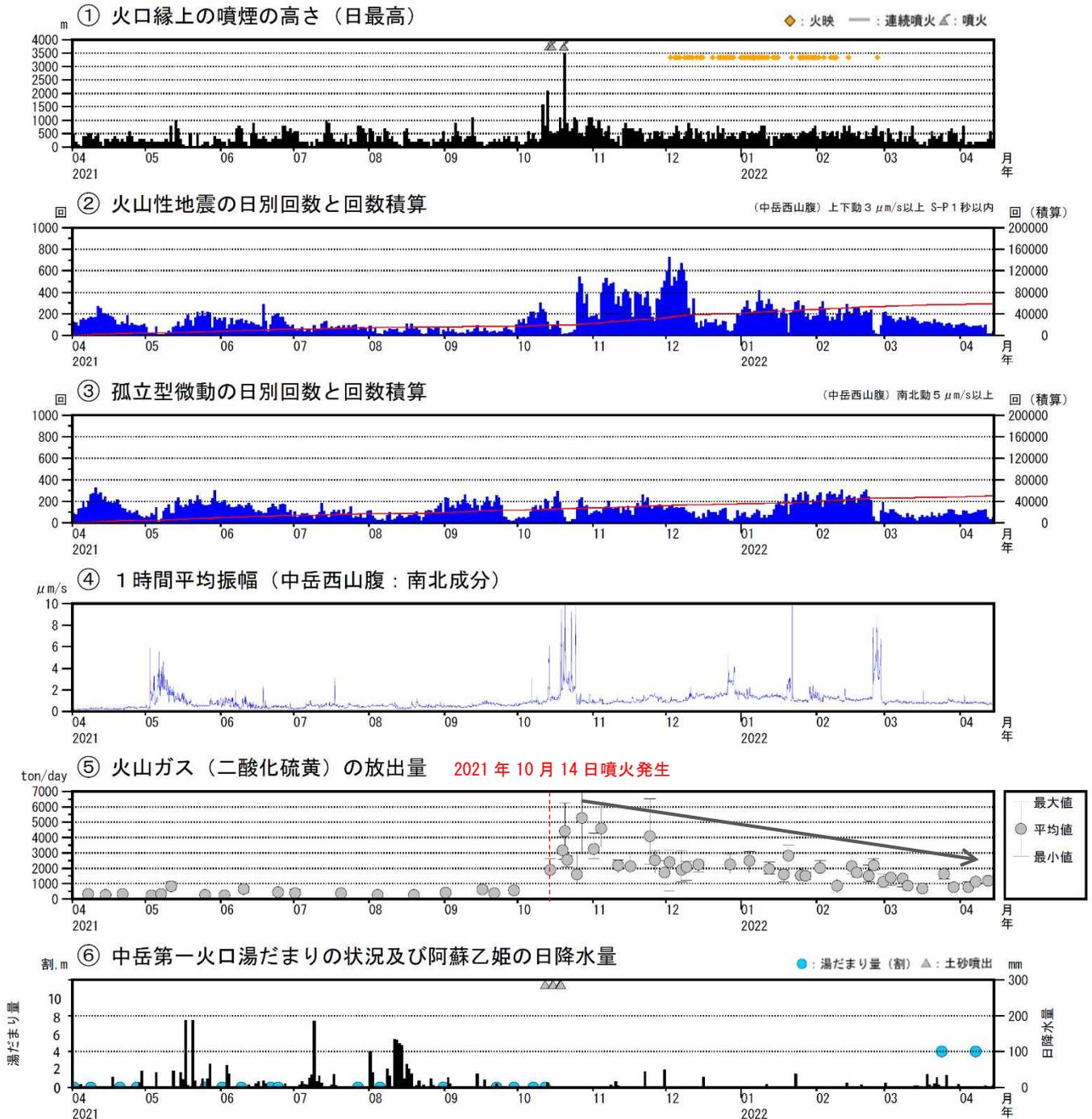


図2 阿蘇山 火山活動経過図 (2021年4月～2022年4月14日)

- ・中岳第一火口では2021年10月21日以降、噴火は発生していません。草千里の高感度の監視カメラでは、2021年12月以降、夜間に火映を時々観測していましたが、2月27日以降は観測されていません。
- ・2021年10月下旬以降、孤立型微動はやや多い状態、火山性地震は概ね多い状態で経過しています。
- ・火山性微動の振幅は2月27日15時40分頃からは小さな状態で推移しています(詳細は図1)。
- ・火山ガス(二酸化硫黄)の1日あたりの放出量は、3月25日に1,600トンと一時的に増加しましたが、3月29日から4月12日に実施した4回の観測では800～1,200トンと減少しました。2021年10月噴火前(2021年9月:400～600トン)と比較して多い状態が続いていますが、長期的には噴火発生後から減少傾向となっています。
- ・4月7日に実施した現地調査では、湯だまり量は中岳第一火口底の約4割でした。

②と③の赤線は回数の積算を示しています。⑤～⑥は現地調査の結果を示しています。

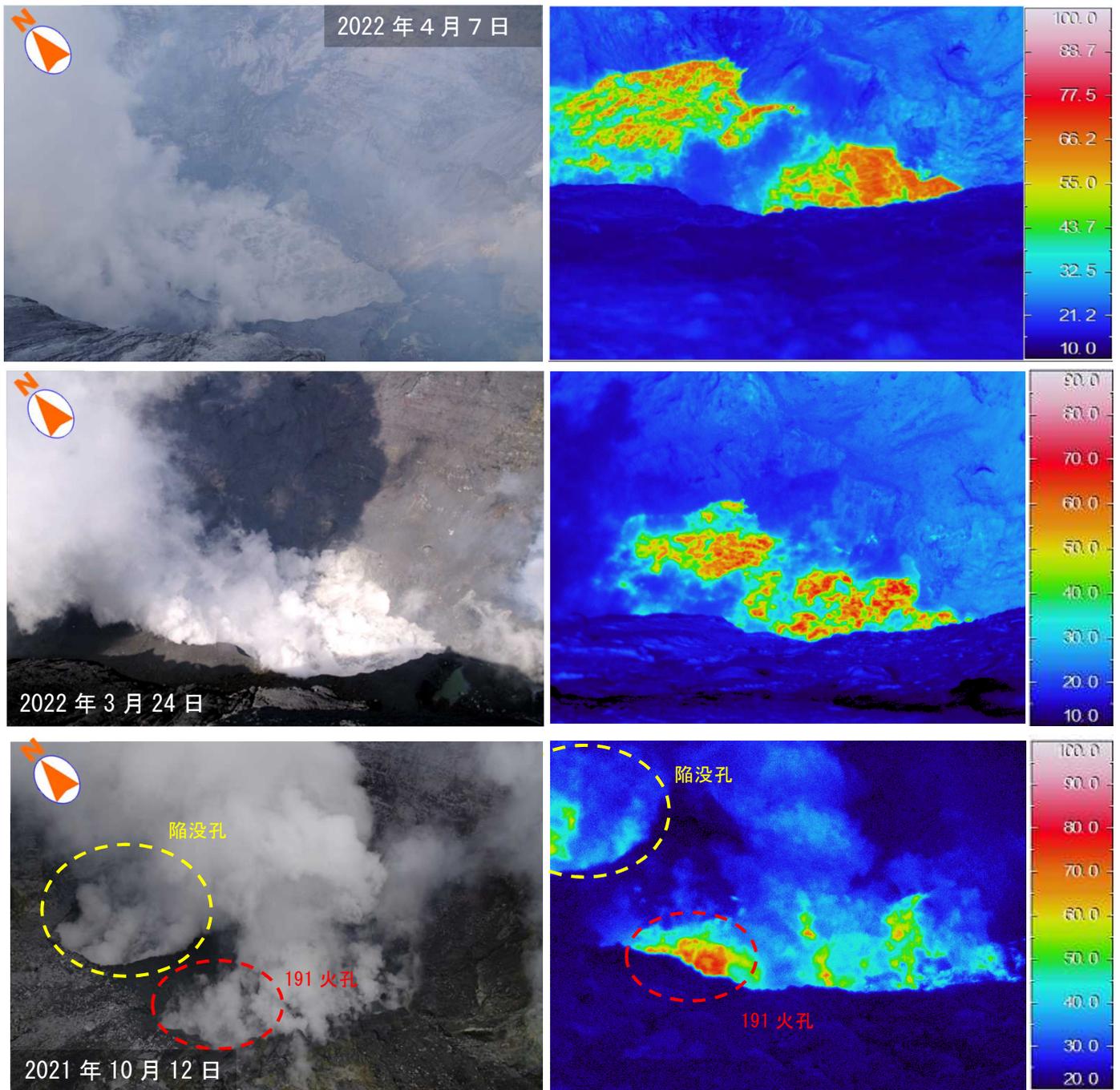


図 3-1 阿蘇山 中岳第一火口の火口底の状況（火口南西側観測点から撮影）

- ・ 4月7日に火口付近で実施した現地調査では、中岳第一火口内で白色の噴煙と、灰色の湯だまりを確認しました。
- ・ 湯だまり量は中岳第一火口底の約4割で表面温度は71°C（前回3月24日：69°C）でした。
- ・ 前回の観測（3月24日）と比較して、湯だまりの状況や火口内の地形に特段の変化は認められませんでした。
- ・ 2021年10月の噴火以前と比較して火口底の一部が深くなり、湯だまり量が増加しています。

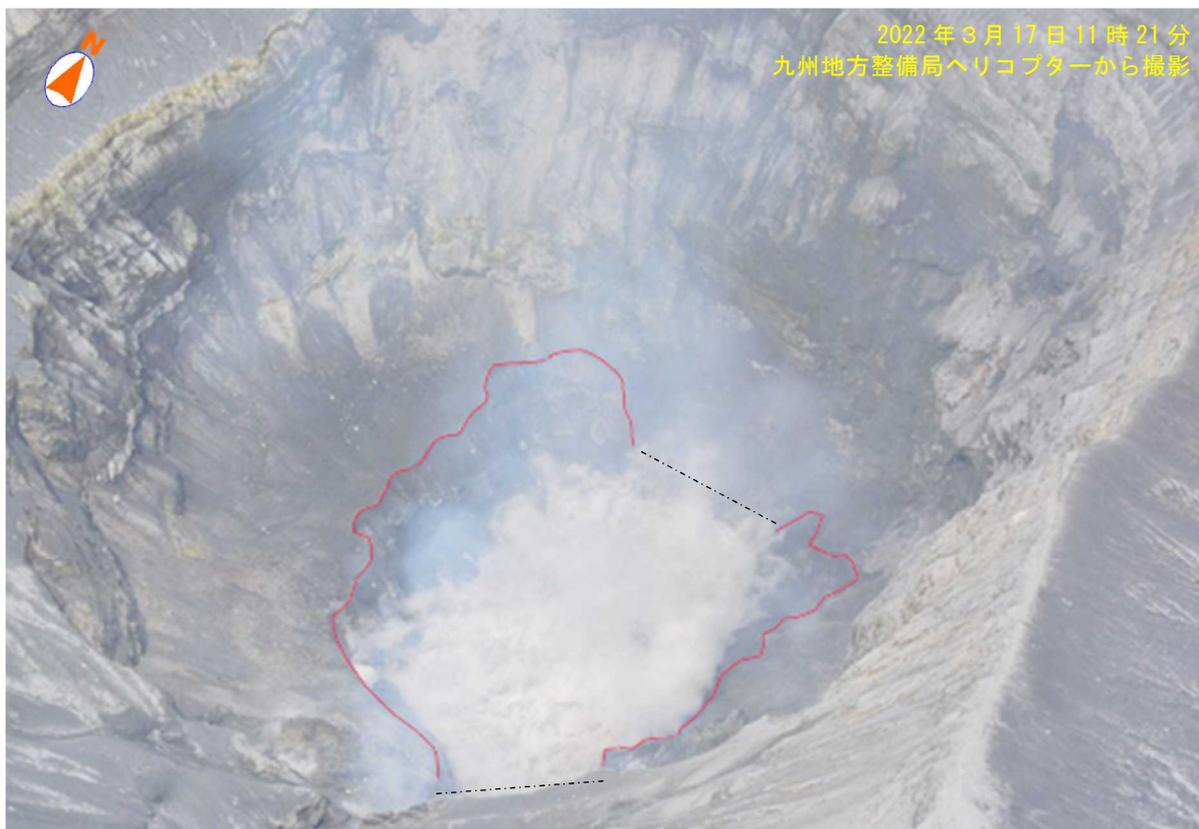


図3-2 阿蘇山 中岳第一火口の火口底及びその周辺の状況（九州地方整備局の協力による）

3月17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、中岳第一火口内に湯だまりと、2021年10月の噴火以前と比較して中岳第一火口底の一部が深くなっていることを確認しました（図中赤線付近）。



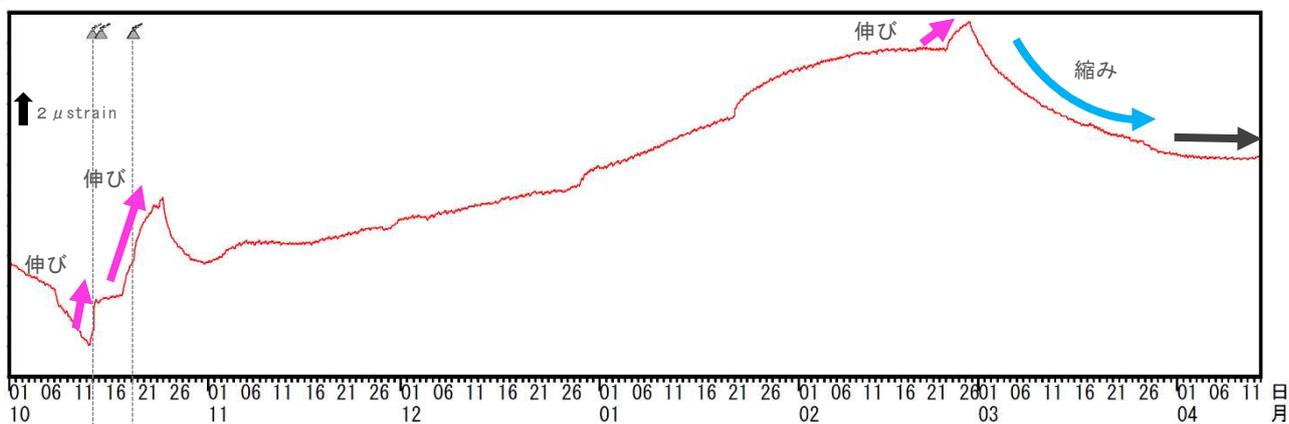
図3-3 阿蘇山 機上観測及び現地調査観測位置図（観測位置及び撮影方向）



(参考) 2011年11月17日撮影の中岳第一火口

湯だまり量はこの写真程度の状態を10割(全面湯だまり)としています。

μstrain ① 阿蘇山 本堂トンネル(京)観測点の伸縮計(火口方向)



$\mu\text{m/s}$ ② 1分間平均振幅(中岳西山腹:南北動)

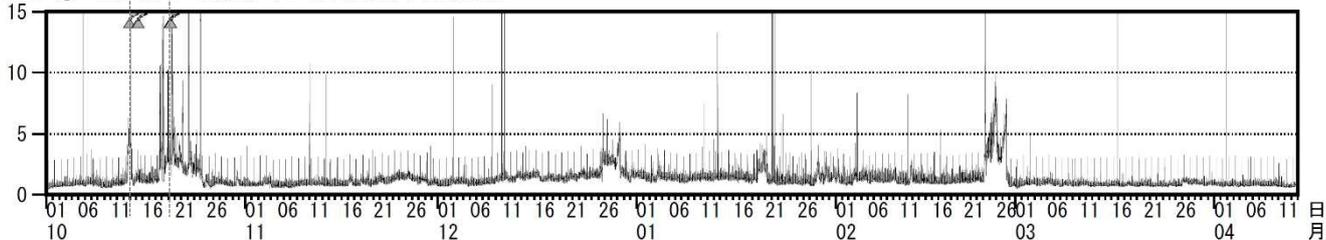


図4 阿蘇山 本堂トンネル(京都大学)観測点伸縮計と火山性微動の1分間平均振幅(2021年10月1日~2022年4月13日)

京都大学本堂トンネル観測点の伸縮計(火口方向)では、2月27日頃からの縮みの変化は4月頃から停滞しています。

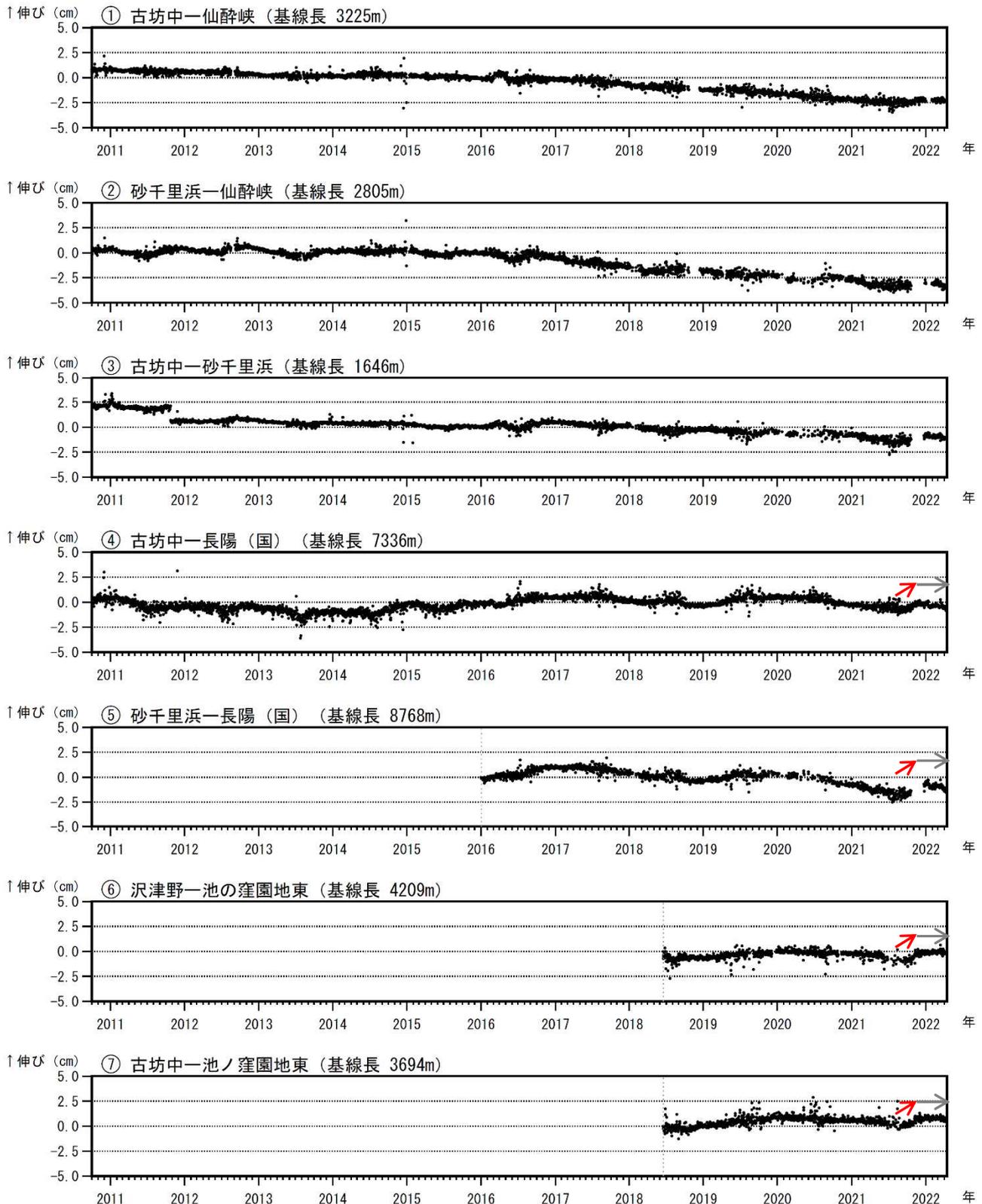


図5 阿蘇山 GNSS 連続観測による基線長変化 (2010年10月~2022年4月13日)

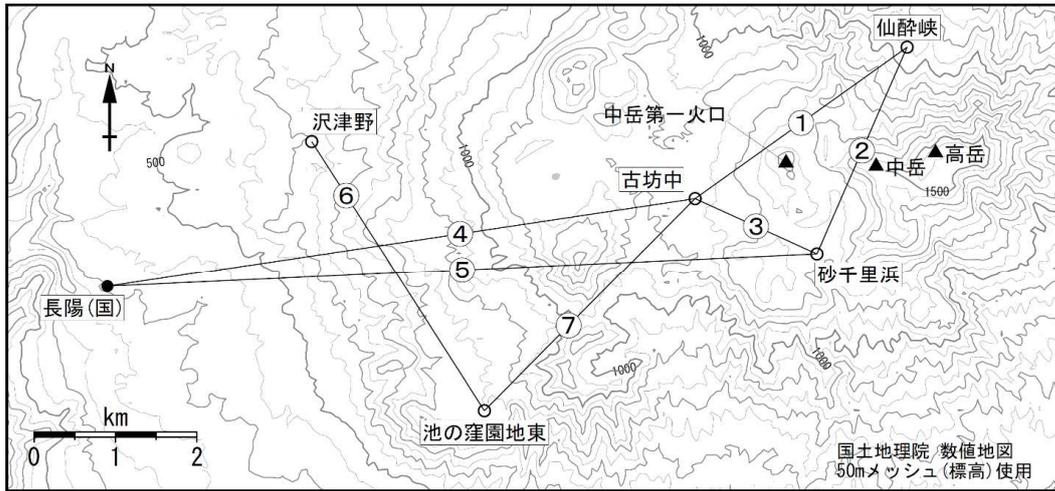
GNSS 連続観測では、2021年9月頃からみられていた草千里付近の深部にあるマグマだまりの膨張を示すと考えられる基線の伸びは、12月頃から停滞しています(④~⑦)。

これらの基線は図6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6 阿蘇山 GNSS 連続観測点と基線番号

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

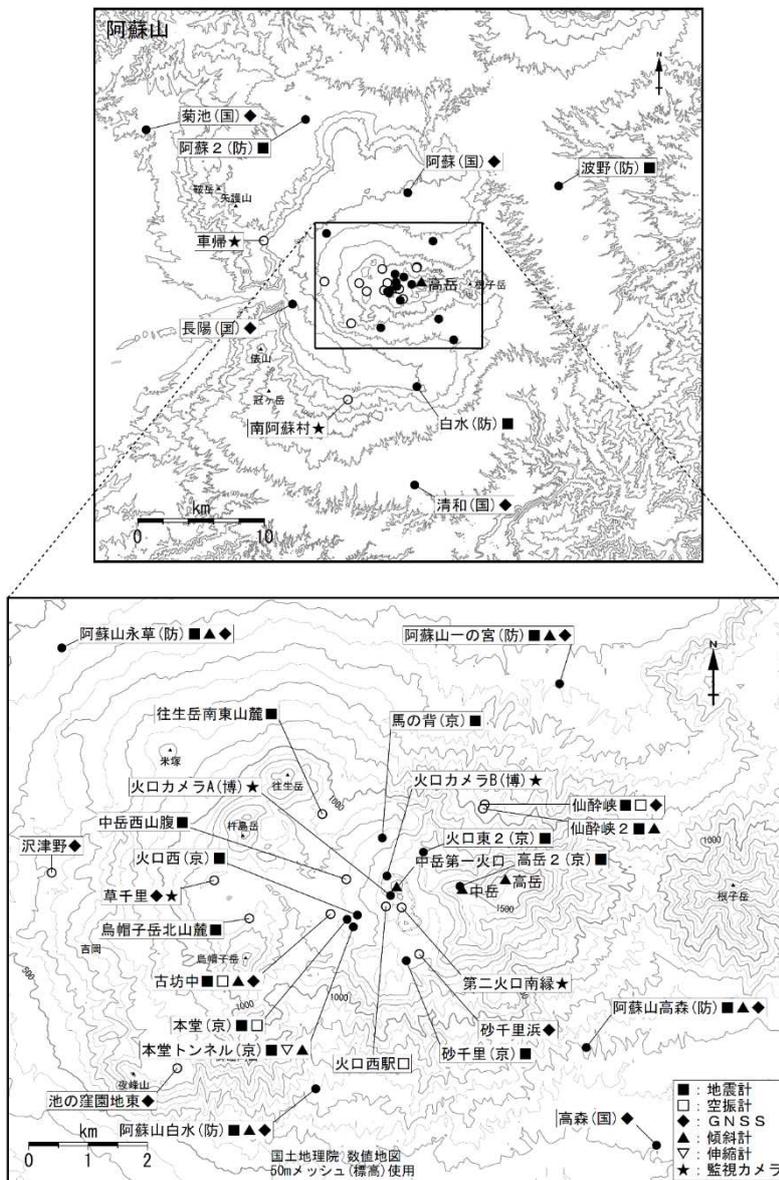


図7 阿蘇山 観測点配置図

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