

阿蘇山の火山活動解説資料（令和6年5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、15日に火山性微動の振幅の増大が見られ、一時的にやや大きな状態となりました。また、9日に実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量が1日あたり1,600トンとやや多い状態でした。

このため、火山活動が高まっていると判断し、15日10時30分に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを1（活火山であることに留意）から2（火口周辺規制）に引き上げました。

その後、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量に増加はみられませんが、27日から28日には火山性微動の振幅が大きな状態となるなど、火山活動の高まりが認められています。

GNSS連続観測では、2023年12月頃から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伸びの傾向が認められていましたが、1月下旬以降、伸びの傾向は停滞しています。

中岳第一火口から概ね1km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及び火砕流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。また、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）

火山性微動は概ね小さな状態で推移していましたが、中旬および下旬に一時的な振幅の増大がみられました。15日に火山性微動の振幅がやや大きな状態となり、09時過ぎから中岳西山腹観測点南北動成分の1分間平均振幅が1.5 μ m/sを超えた状態となりました。27日から28日にかけて振幅が再び増大し大きな状態となり、一時的に1分間平均振幅が8.0 μ m/sを超えた状態となりました。火山性地震の月回数は368回（4月：136回）、孤立型微動は638回（4月：1,544回）でともに少ない状態でした。

求まった火山性地震の震源は、中岳第一火口直下の深さ0km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900m（4月：800m）まで上がりました。1月以降、夜間に高感度の監視カメラで火映を観測しています。

阿蘇火山博物館の提供による火口カメラAの映像では、引き続き南側火口壁で赤熱を確認しました。

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。

https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php

次回の火山活動解説資料（令和6年6月分）は令和6年7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/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）』『電子地形図（タイル）』を使用しています。

9日及び15日に実施した現地調査では、中岳第一火口底に乳緑色の湯だまりを確認しました。湯だまり量は約5割で、前月と比べ変化はありませんでした。赤外熱映像装置による観測では、湯だまりの最高温度は68～71℃と4月の観測（73～76℃）と同程度でした。また、火口底には特に高温の箇所は認められませんでした。赤熱が確認された南側火口壁の最高温度は711～750℃と4月の観測（758～774℃）と同程度でした。南側火口壁では2023年12月から地熱域の拡大と温度の上昇が認められています。

火山性微動の振幅がやや大きい状態となった15日には、湯だまりの北側に幅約10m、高さ1～2mの噴湯を確認しました（図2-1）。土砂噴出は認められませんでした。

・火山ガスの状況（図4-⑤）

火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、1日あたり500～1,600トン（4月：1,000～1,400トン）で15日以降は1,000トン以下で推移しました。

・地殻変動の状況（図6、図7）

GNSS連続観測では、2023年12月頃から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伸びの傾向が認められていましたが、1月下旬以降、伸びの傾向は停滞しています。

・南阿蘇村吉岡の噴気地帯の状況（図8）

14日に実施した現地調査では、前回（3月12日）と同様に噴気活動が続いていることを確認しました。赤外熱映像装置による観測では、引き続きやや高温の領域を確認しましたが、地熱域に特段の変化は認められませんでした。

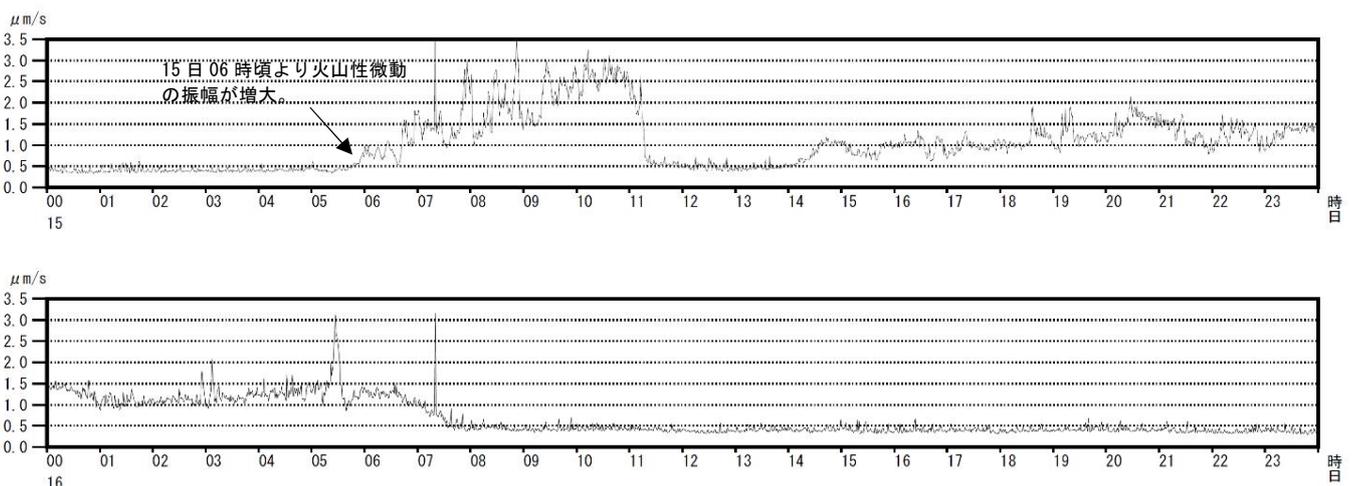


図1-1 阿蘇山 火山性微動の1分間平均振幅の時間変化その1

（中岳西山腹観測点南北動成分、5月15日～5月16日）

15日06時頃から火山性微動の振幅が増大し、09時過ぎから11時頃にかけて中岳西山腹観測点南北成分の1分間平均振幅が1.5μm/sを超えてやや大きい状態となりました。同日実施した現地調査では中岳第一火口の湯だまりで噴湯が発生しているのを確認しました（図2-1）。

※毎日07時20分頃にみられる3.0μm/s程度の振幅の高まりは校正信号によるものです。

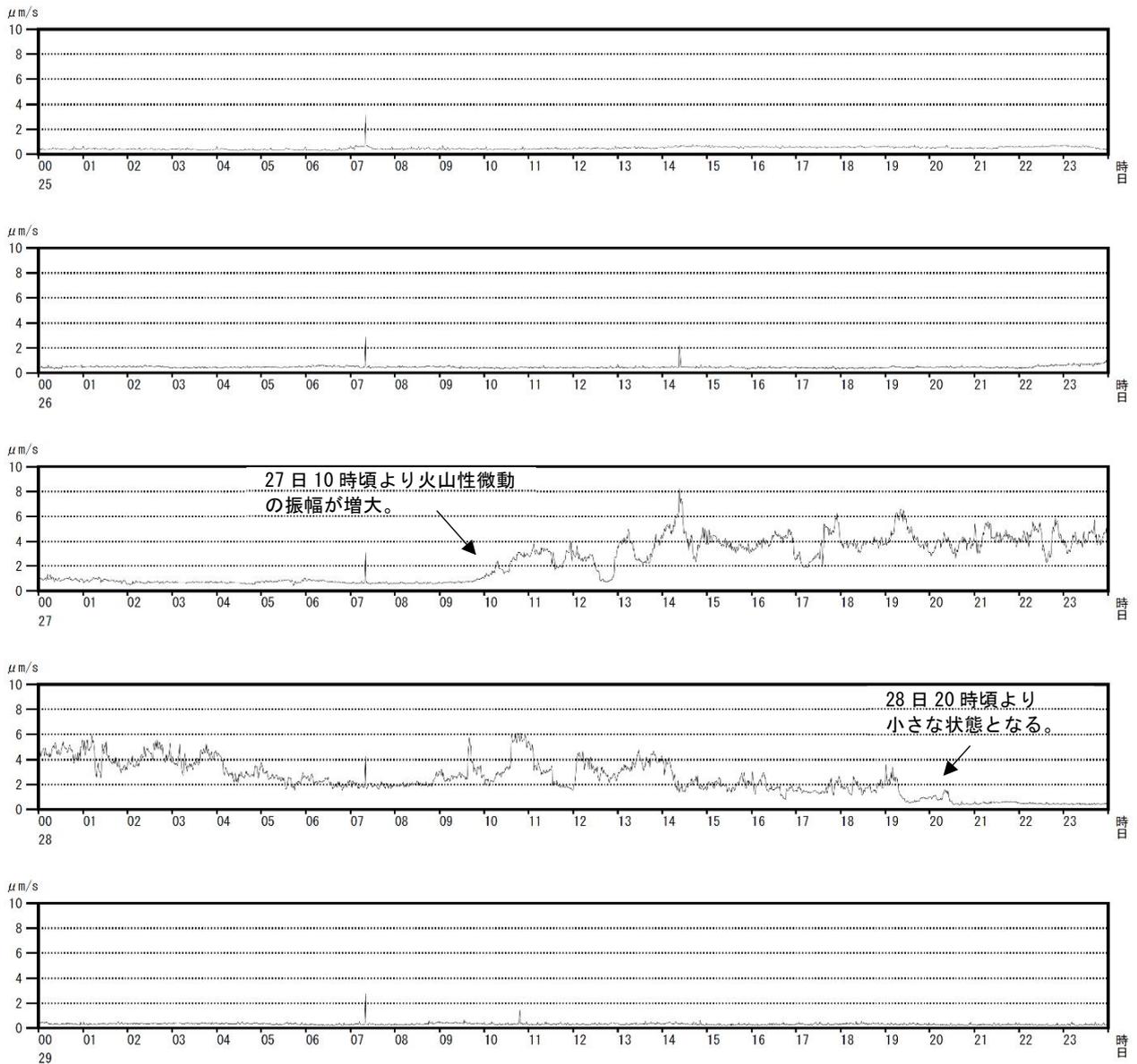


図1-2 阿蘇山 火山性微動の1分間平均振幅の時間変化その2
 (中岳西山腹観測点南北動成分、5月25日～5月29日)

27日10時頃から振幅が増大し、同日14時頃にはさらなる増大と急激な減少がみられました。その後、振幅は増減を繰り返しながら大きな状態で経過しましたが、28日に入り低下傾向がみられ、同日20時過ぎから概ね小さな状態で推移しました。

※毎日07時20分頃にみられる $3.0\mu\text{m/s}$ 程度の振幅の高まりは校正信号によるものです。

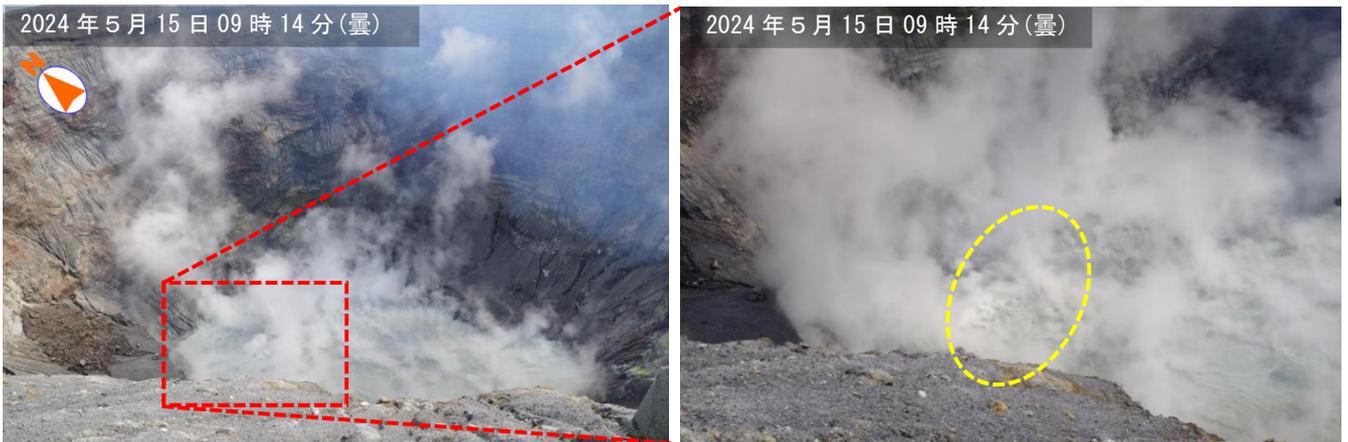


図 2-1 阿蘇山 中岳第一火口内の状況（5月15日、火口南西側観測定点から観測）

15日06時頃から火山性微動の振幅が増大し、09時過ぎから中岳西山腹観測点南北成分の1分間平均振幅が $1.5\mu\text{m/s}$ を超えてやや大きい状態となりました（図1-1）。同日実施した現地調査では湯だまりの北側に噴湯が発生（黄破線）しているのを確認しました。

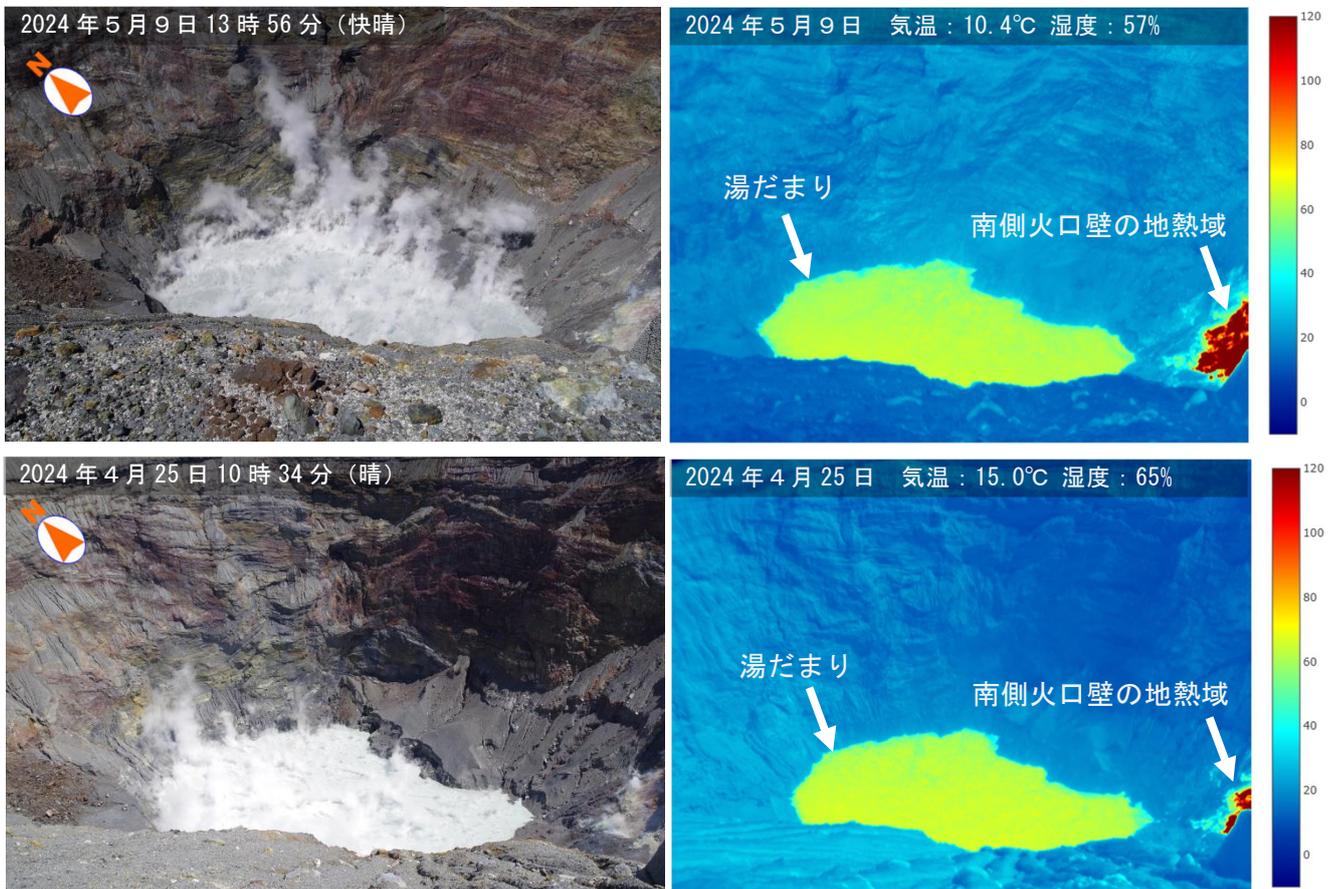


図 2-2 阿蘇山 中岳第一火口底の状況

（火口南西側観測定点から撮影 上図：5月9日、下図：4月25日）

- ・ 9日及び15日に実施した現地調査では、中岳第一火口底に乳緑色の湯だまりを確認しました。湯だまり量は約5割で、前月と比べ変化はありませんでした。15日の現地調査では湯だまりの北側に幅約10m、高さ1～2mの噴湯を確認しました（図2-1）。土砂噴出は認められませんでした。
- ・ 赤外熱映像装置による観測では、湯だまりの最高温度は68～71℃と4月の観測（73～76℃）と同程度でした。また、火口底には特に高温の箇所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、5月9日は14時02分～08分、4月25日は10時22分～27分の複数の画像を合成し噴煙の影響を軽減しました。

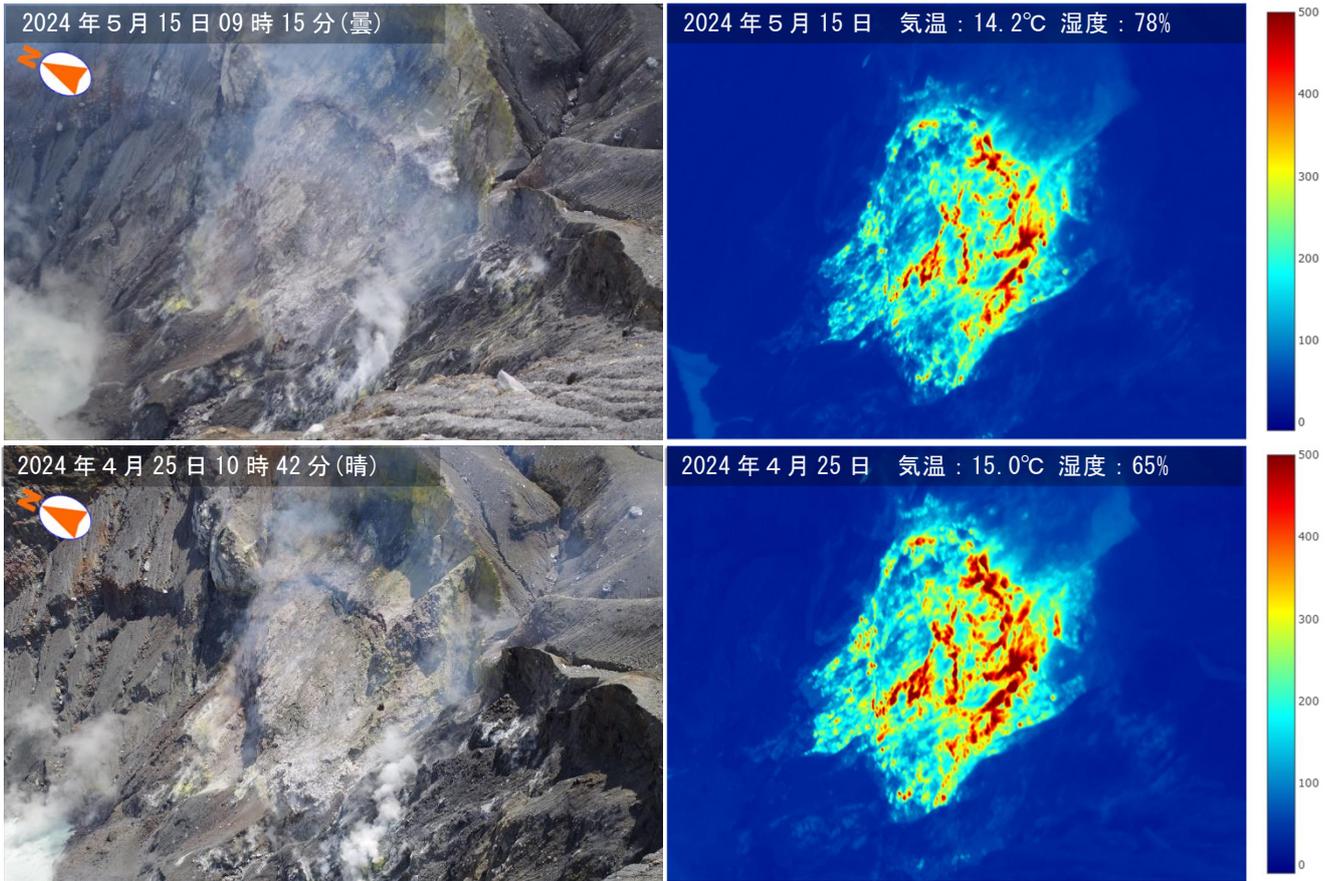


図 2-3 阿蘇山 中岳第一火口 南側火口壁の状況
 (火口南西側観測定点から撮影 上図: 5月15日、下図: 4月25日)

9日及び15日に実施した現地調査では、赤外熱映像装置による観測で、南側火口壁の最高温度は711~750°Cと4月の観測(4月: 758~774°C)と同程度でした。南側火口壁では2023年12月から地熱域の拡大と温度の上昇が認められています。

※赤外熱映像装置で撮影した画像は、5月15日は09時32分~37分、4月25日は10時44分~49分までの複数の画像を合成し、噴煙の影響を軽減しました。



図 2-4 阿蘇山 現地調査観測位置図 (観測位置及び撮影方向)



図 3-1 阿蘇山 中岳第一火口の噴煙の状況（5月23日、草千里監視カメラ）
白色の噴煙が最高で火口縁上 900m（4月：800m）まで上がりました。

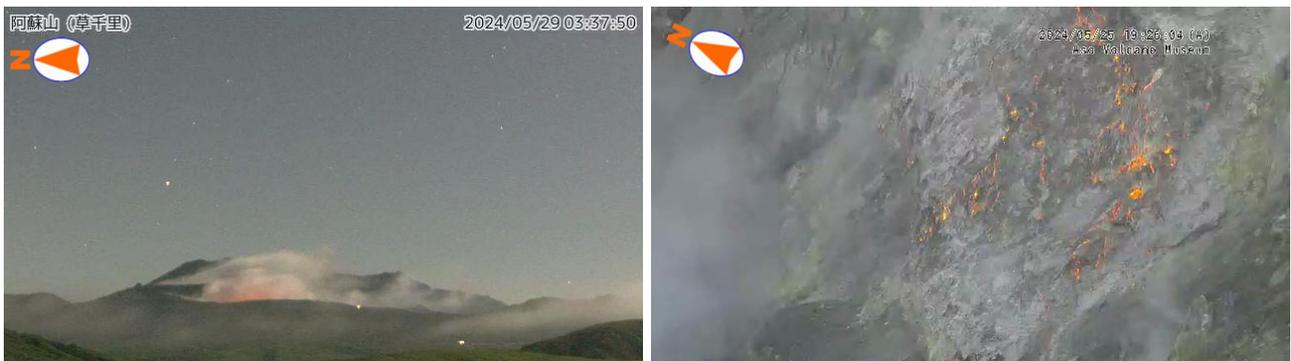


図 3-2 阿蘇山 中岳第一火口の火映及び南側火口壁の赤熱の状況
（左：草千里監視カメラ、5月29日 右：阿蘇火山博物館の提供による火口カメラA、5月25日）

- ・ 1月以降、夜間に高感度の監視カメラで火映を観測しています。
- ・ 南側火口壁で赤熱を確認しました。

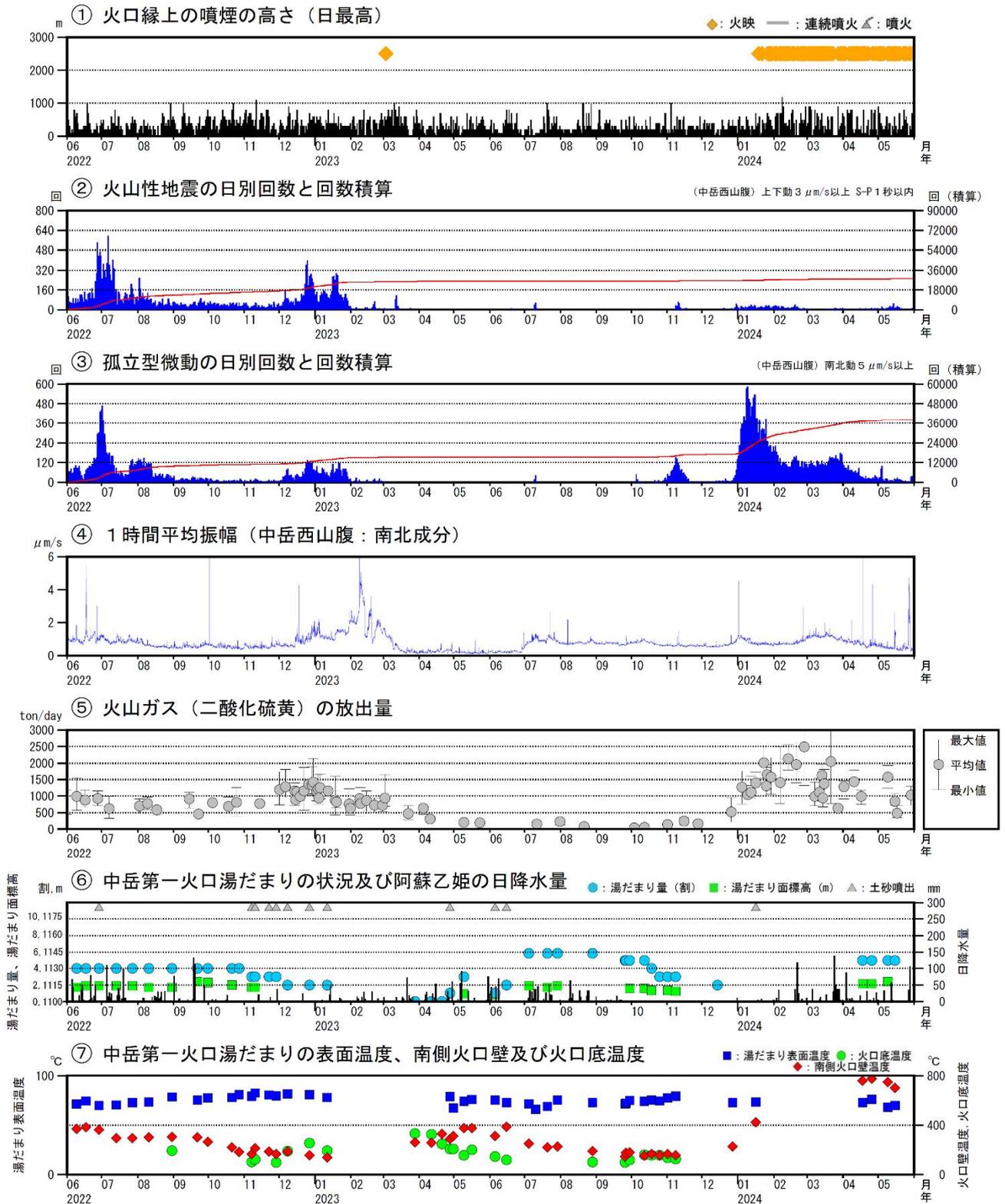


図4 （前ページ）阿蘇山 火山活動経過図（2022年6月～2024年5月）

< 5月の状況：5月15日に噴火警戒レベルを1から2に引き上げました >

- ・中岳第一火口では、白色の噴煙が最高で火口縁上900m（4月：800m）まで上がりました。
- ・中岳第一火口では、1月以降、夜間に高感度の監視カメラで火映を観測しています。阿蘇火山博物館の提供による火口カメラAの映像では南側火口壁の赤熱が確認されています。
- ・火山性地震の月回数は368回（4月：136回）、孤立型微動は638回（4月：1,544回）でともに少ない状態でした。
- ・火山性微動の振幅は、概ね小さな状態で推移していましたが、中旬および下旬に一時的な振幅の増大がみられました。
- ・火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、1日あたり500～1,600トン（4月：1,000～1,400トン）で15日以降は1,000トン以下で推移しました。
- ・9日及び15日に実施した現地調査では、中岳第一火口底に乳緑色の湯だまりを確認しました。湯だまり量は約5割で、前月と比べ変化はありませんでした。

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。

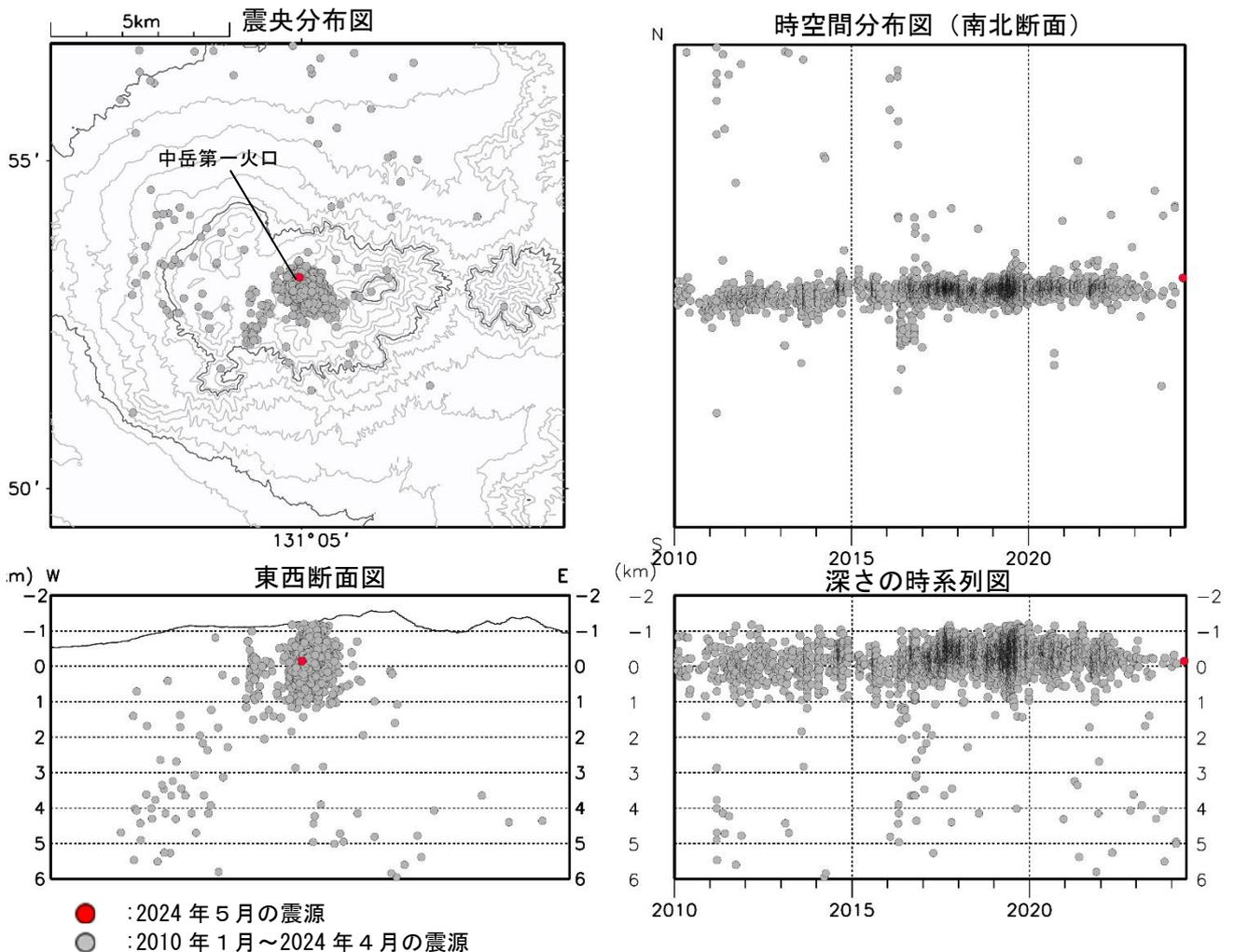


図5 阿蘇山 火山性地震の震源分布

< 5月の状況 >

求まった火山性地震の震源は、中岳第一火口直下の深さ0km付近でした。

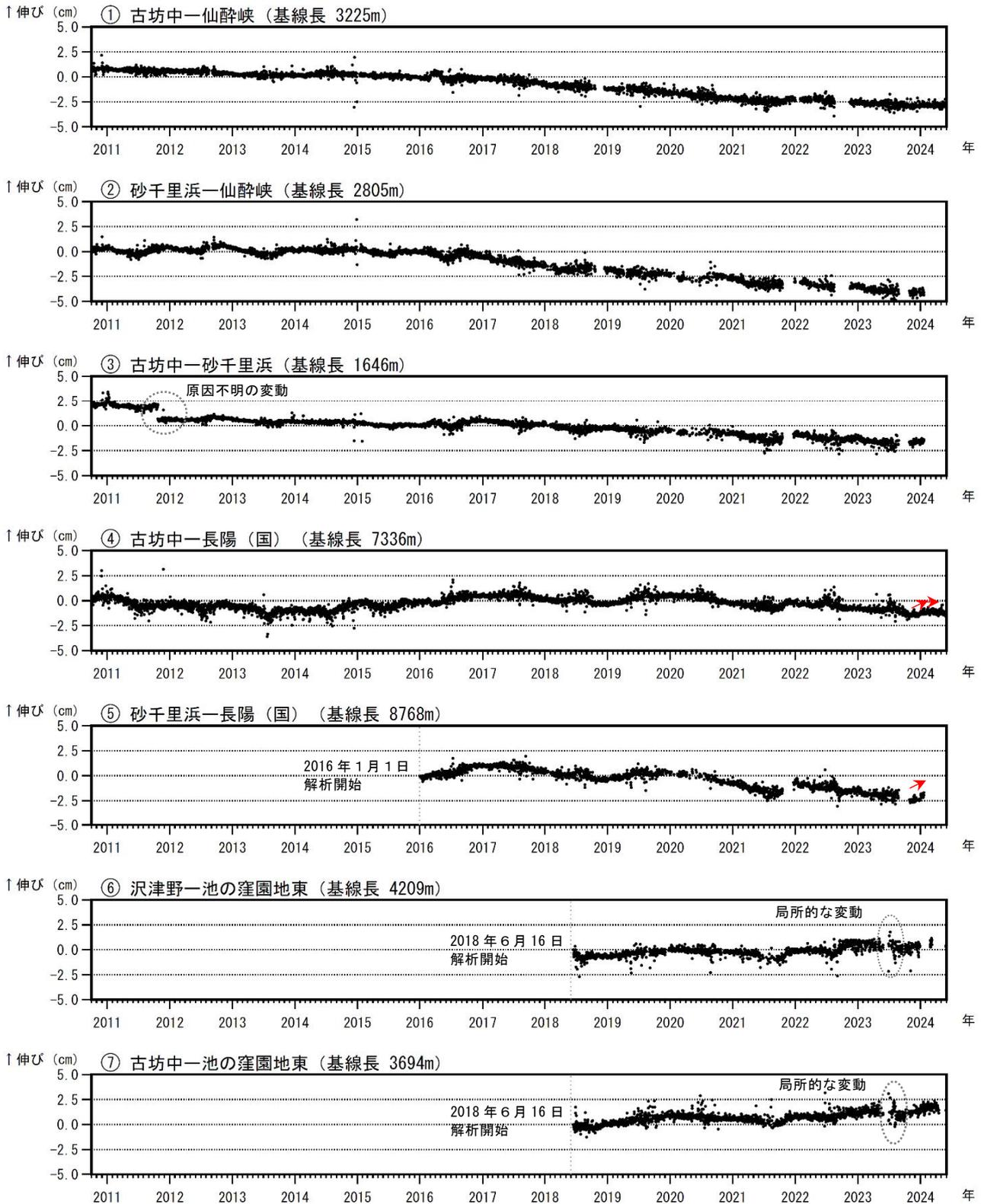


図6 阿蘇山 GNSS 連続観測による基線長変化（2010年10月～2024年5月）

GNSS 連続観測では、2023年12月頃から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伸びの傾向が認められていましたが、1月下旬以降、伸びの傾向は停滞しています。

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

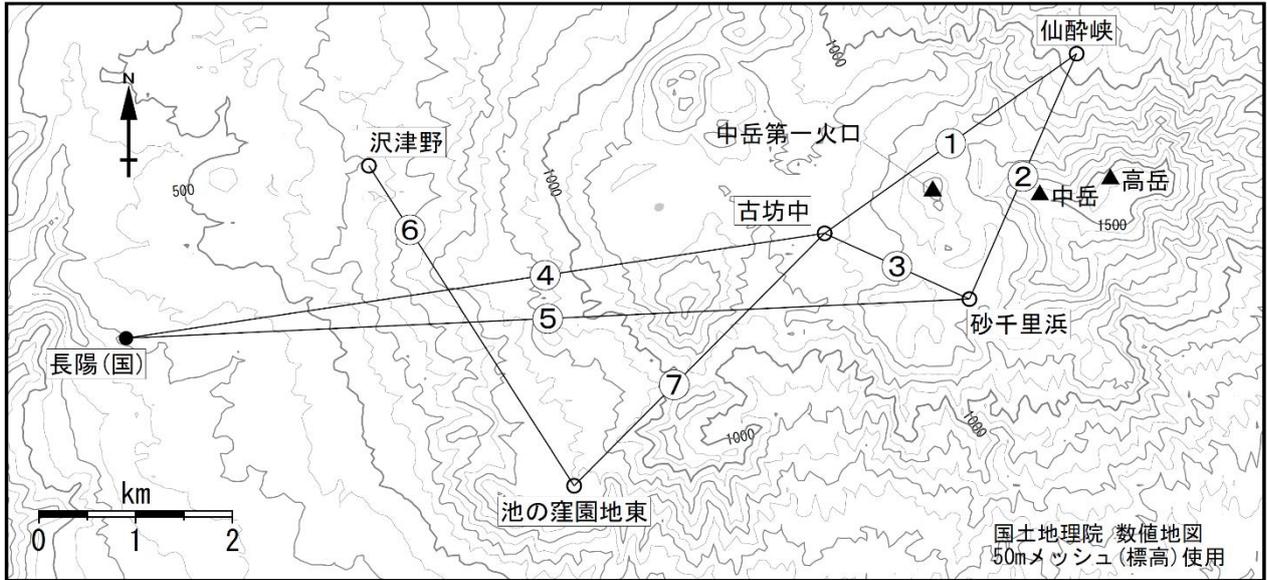


図7 阿蘇山 GNSS 連続観測点と基線番号

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

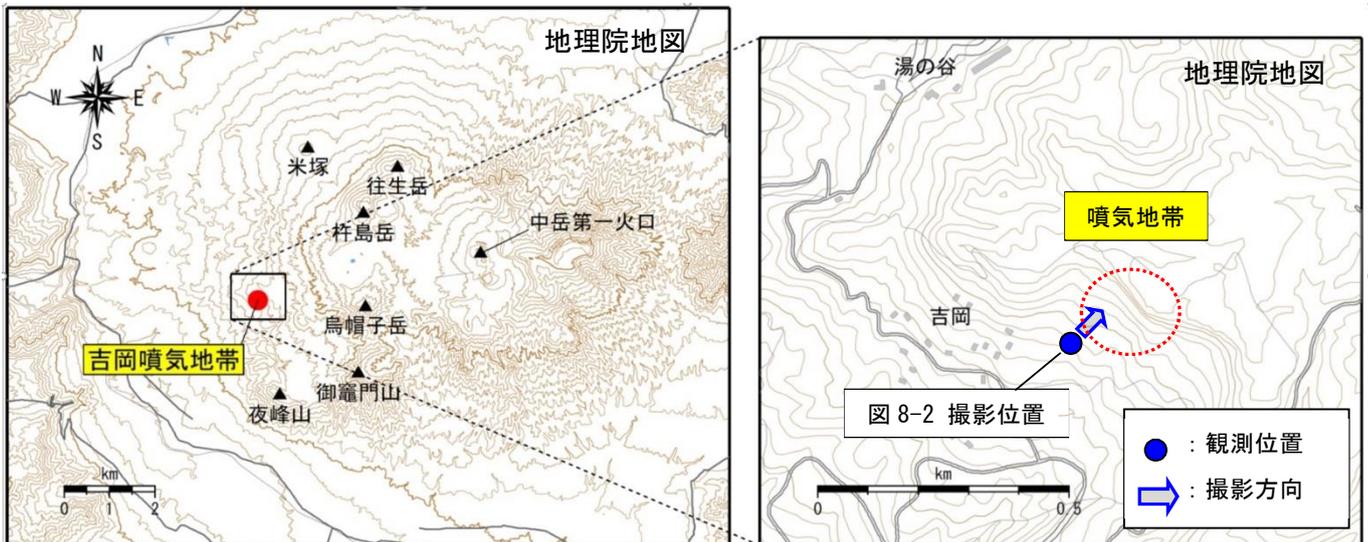


図8-1 阿蘇山 南阿蘇村吉岡の噴気地帯の位置図

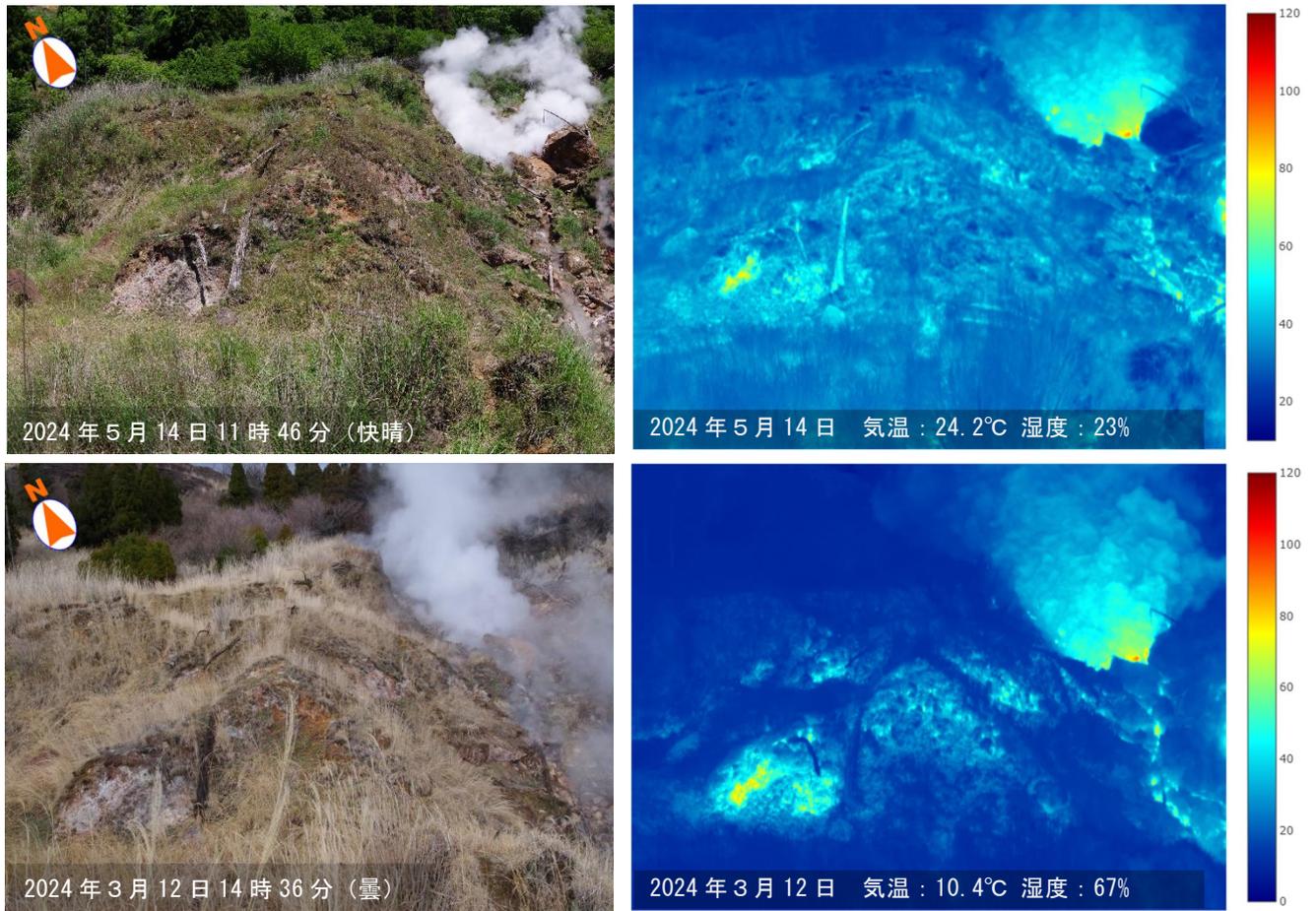


図 8-2 阿蘇山 南阿蘇村吉岡噴気地帯の状況（噴気地帯を南西側から撮影）

- ・ 14日に実施した現地調査では、前回（3月12日）と同様に噴気活動が続いていることを確認しました。
- ・ 赤外熱映像装置による観測では、引き続きやや高温の領域を確認しましたが、地熱域に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、5月14日は11時52分～57分、3月12日は14時39分～44分までの複数の画像を合成し、噴煙の影響を軽減しました。

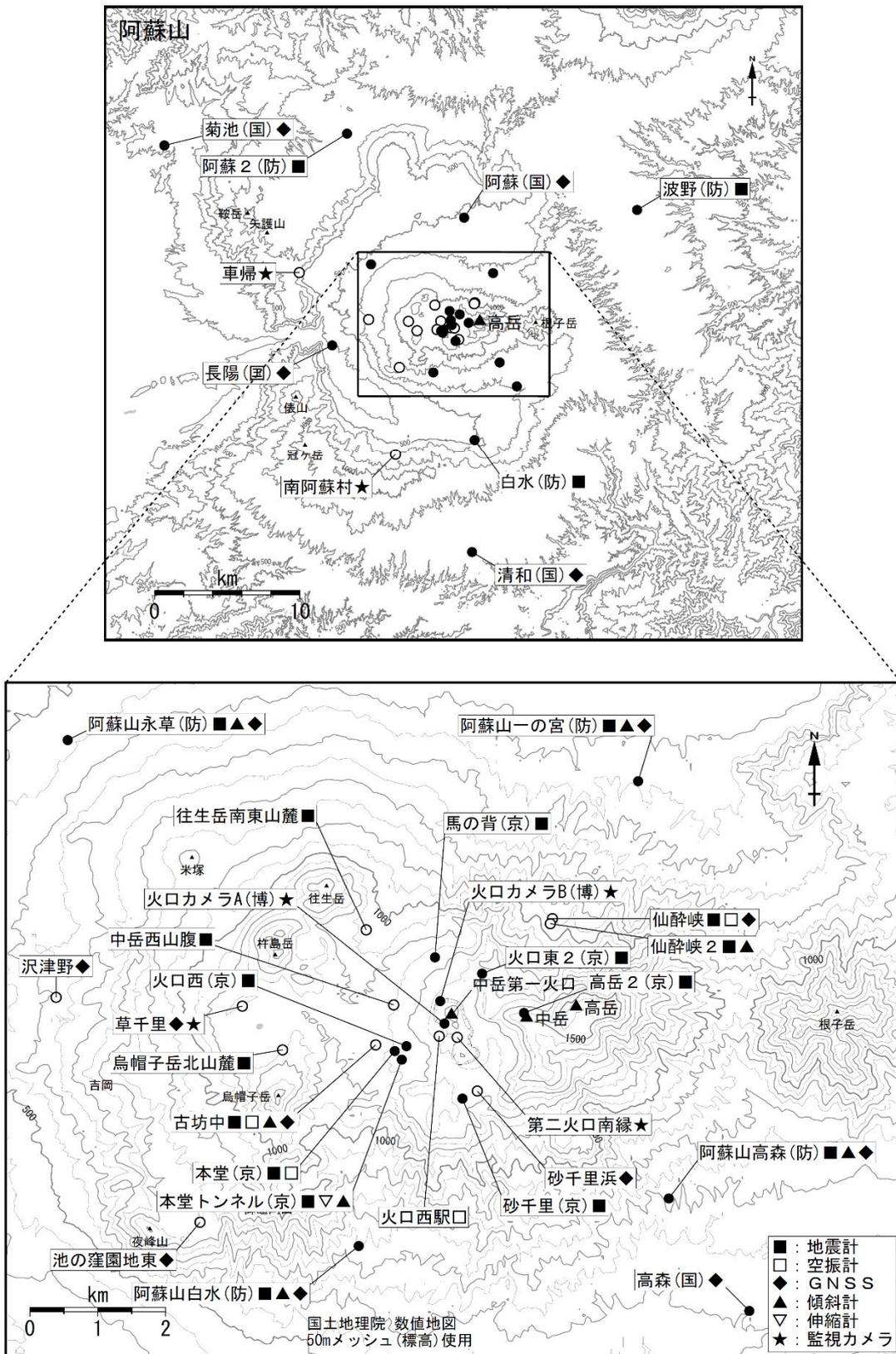


図9 阿蘇山 観測点配置図

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