

阿蘇山の火山活動解説資料（令和3年11月）

福岡管区気象台

地域火山監視・警報センター

阿蘇山の中岳第一火口では、10月21日以降、噴火は発生していません。

火山性微動の振幅は、10月26日以降は概ね小さい状態となったものの、一時的に増大するなど不安定な状態でしたが、11月1日以降は概ね小さい状態で経過しています。

これらのことから、中岳第一火口から1kmを超え、概ね2kmの範囲に影響を及ぼす噴火が発生する可能性は低くなったと判断し、18日11時00分に火口周辺警報を発表し噴火警戒レベルを3（入山規制）から2（火口周辺規制）に引き下げました。

一方、火山性微動の振幅は、概ね小さい状態で経過していますが、10月の微動増大前と比べると大きい状態で推移しています。火山ガス（二酸化硫黄）の放出量が多い状態が継続しており、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10月頃から伸びが認められます。

火山活動は活発な状態が続いており、今後も中岳第一火口から概ね1kmの範囲に影響を及ぼす噴火が発生する可能性があります。

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

・ 噴煙など表面現象の状況（図1、図2、図3-①⑥⑦）

中岳第一火口では、10月21日以降、噴火は発生していません。

白色の噴煙が最高で火口縁上1,000m（10月：3,500m）まで上がりました。

10月26日に実施した無人航空機による観測では、中岳第一火口底が深くなっているのを確認したほか、火口内の一部に湯だまりを確認しました。

・ 地震や微動の発生状況（図3-②～④、図4、図5）

火山性微動の振幅は、10月26日以降は概ね小さい状態となったものの、一時的に増大するなど不安定な状態でした。11月1日以降は概ね小さな状態で経過していますが、10月の微動増大前と比べると大きい状態で推移しています。

孤立型微動の月回数は4,398回で、前月（10月：3,839回）より増加し多い状態でした。火山性地震の月回数は10,454回で、前月（10月：5,425回）より増加し多い状態でした。

震源が求まった火山性地震は、中岳第一火口のごく浅いところから深さ1km付近と火口の西北西3km付近の深さ6km付近に分布しました。

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3年12月分）は令和4年1月12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。

・火山ガスの状況（図3-⑤）

火山ガス（二酸化硫黄）の1日あたりの放出量は、1,700～4,600トン（10月：1,600～5,300トン）と引き続き多い状態で経過しました。放出量は2020年3月頃から減少傾向がみられていましたが、2021年10月の噴火以降、増加しています。

・地殻変動の状況（図6～7）

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、10月頃から伸びが認められます。



図1 阿蘇山 噴煙の状況（11月3日、草千里監視カメラ）

白色の噴煙が最高で火口縁上1,000m（10月：3,500m）まで上がりました。



図2 阿蘇山 噴煙の状況（10月26日、無人航空機による観測）

10月26日に実施した無人航空機による観測では、中岳第一火口底が深くなっているのを確認したほか、火口内の一部に湯だまりを確認しました（黄破線）。

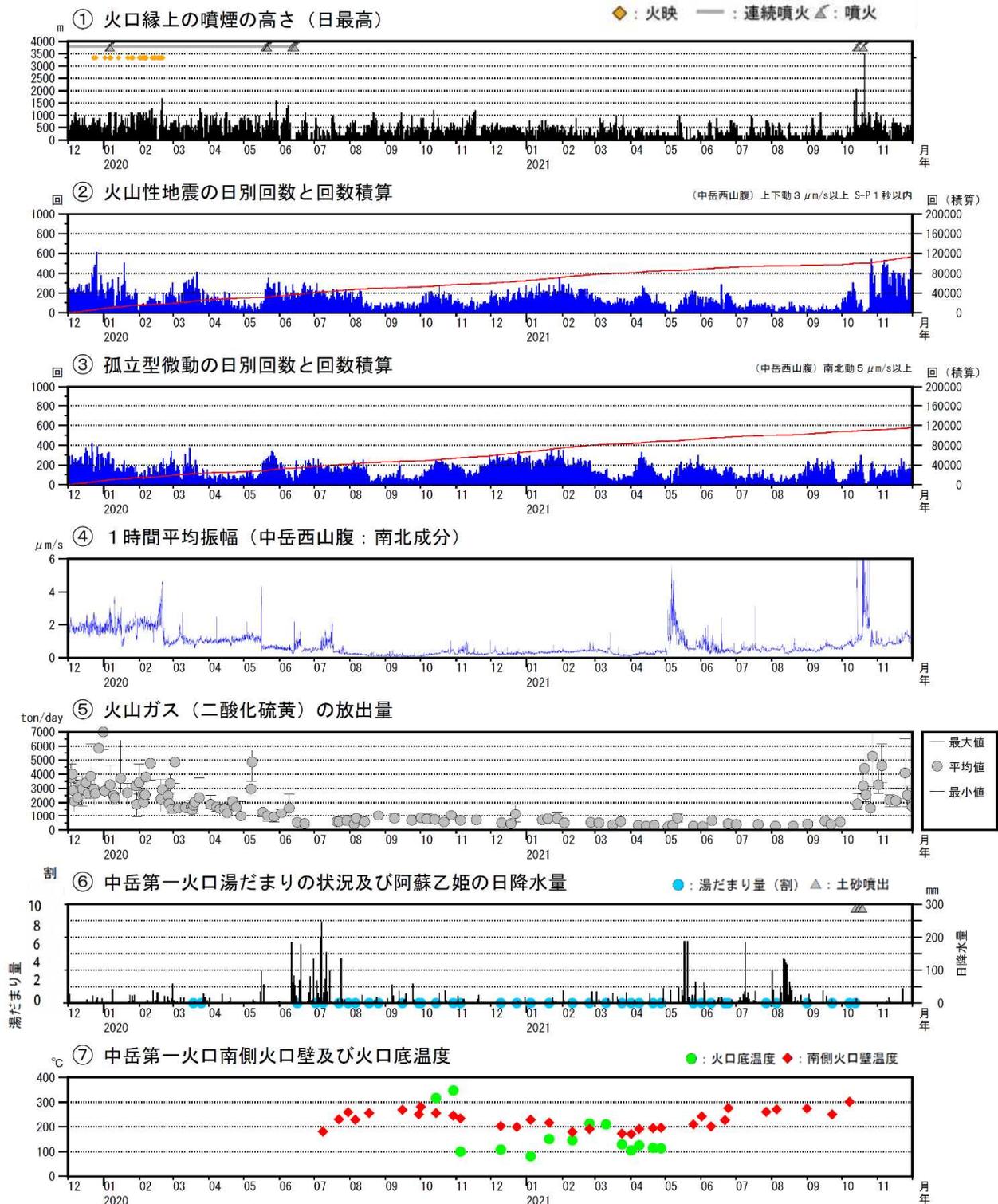


図3 阿蘇山 火山活動経過図（2019年12月～2021年11月）

<11月の状況>

- ・中岳第一火口では、白色の噴煙が最高で火口縁上1,000m（10月：3,500m）まで上がりました。
- ・孤立型微動の月回数は4,398回で、前月（10月：3,839回）より増加し多い状態でした。火山性地震の月回数は10,454回で、前月（10月：5,425回）より増加し多い状態でした。
- ・火山性微動の振幅は概ね小さい状態で経過していますが、10月の微動増大前と比べると大きい状態で推移しています（詳細は図4）。
- ・火山ガス（二酸化硫黄）の1日あたりの放出量は、1,700～4,600トン（10月：1,600～5,300トン）と引き続き多い状態で経過しました。放出量は2020年3月頃から減少傾向がみられていましたが、2021年10月の噴火以降、増加しています。

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で行う現地観測の状況です。

⑦の火口底温度等は赤外熱映像装置により計測しています。

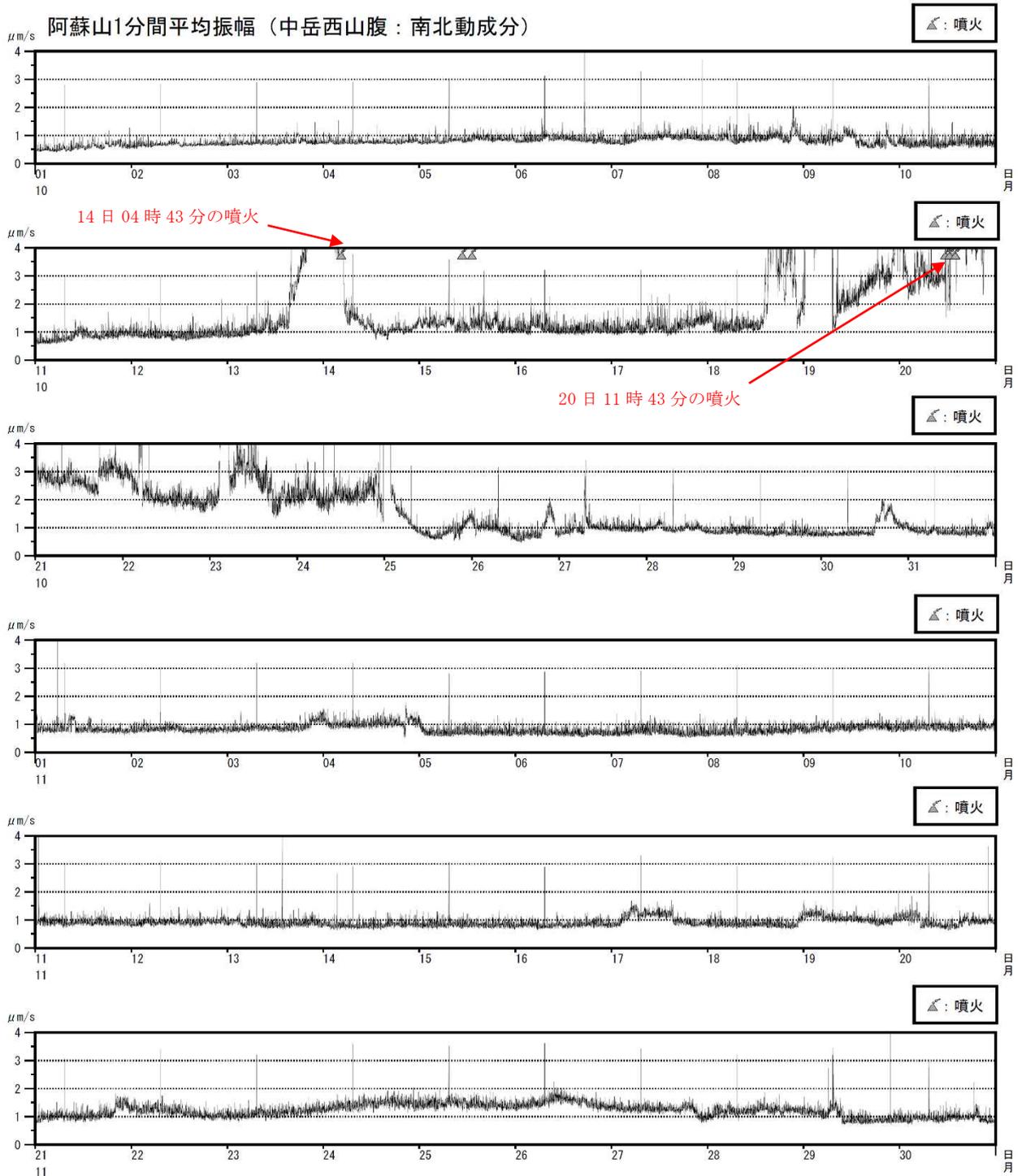


図4 阿蘇山 火山性微動の経過図（2021年10～11月）

- ・10月26日以降は概ね小さい状態となったものの、一時的に増大するなど不安定な状態でした。
- ・11月1日以降は概ね小さい状態で経過していますが、10月の微動増大前と比べると大きい状態で推移しています。

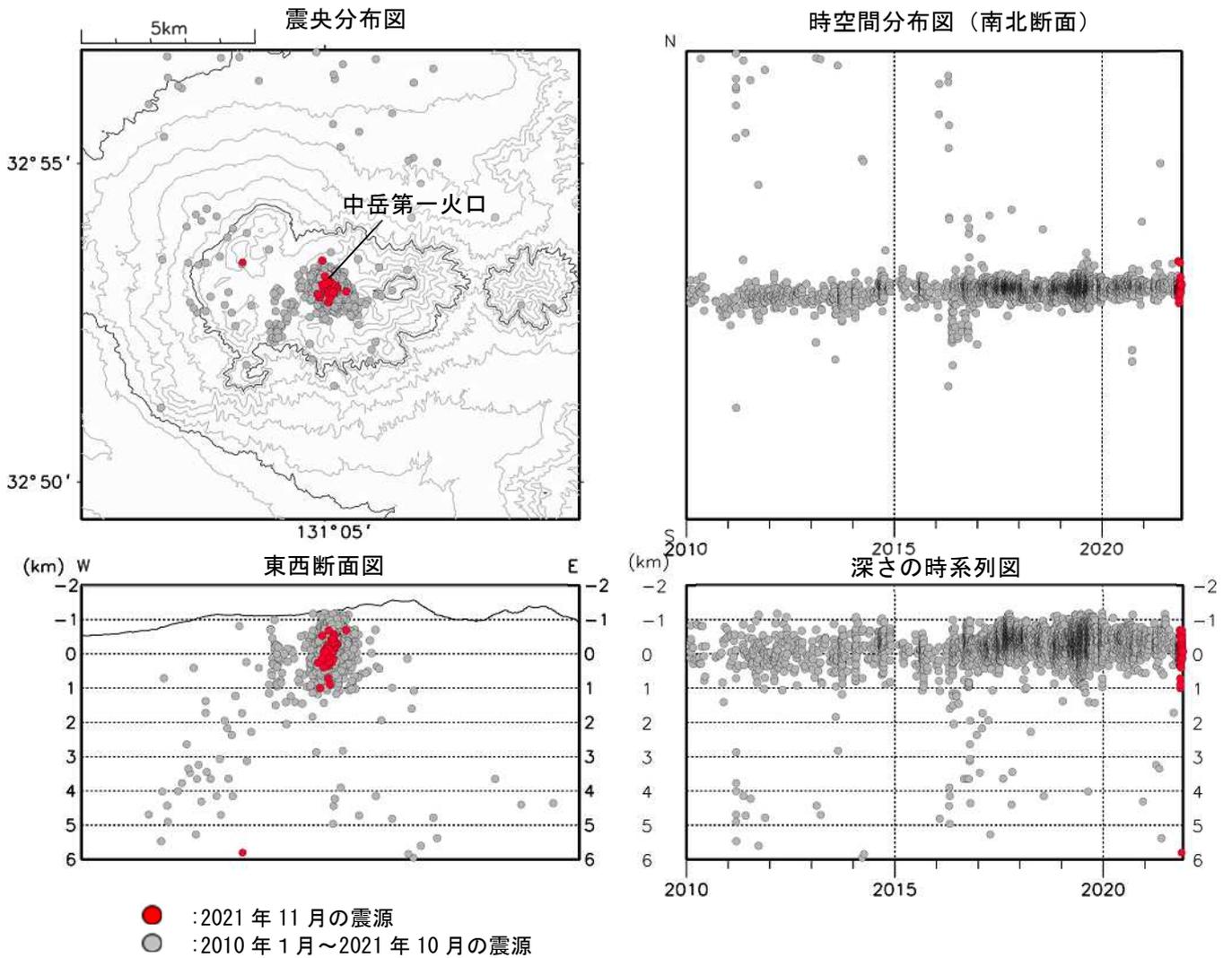


図5 阿蘇山 火山性地震の震源分布（2010年1月～2021年11月）

<11月の状況>

震源が求まった火山性地震は、中岳第一火口付近のごく浅いところから深さ1km付近と火口の西北西3km付近の深さ6km付近に分布しました。

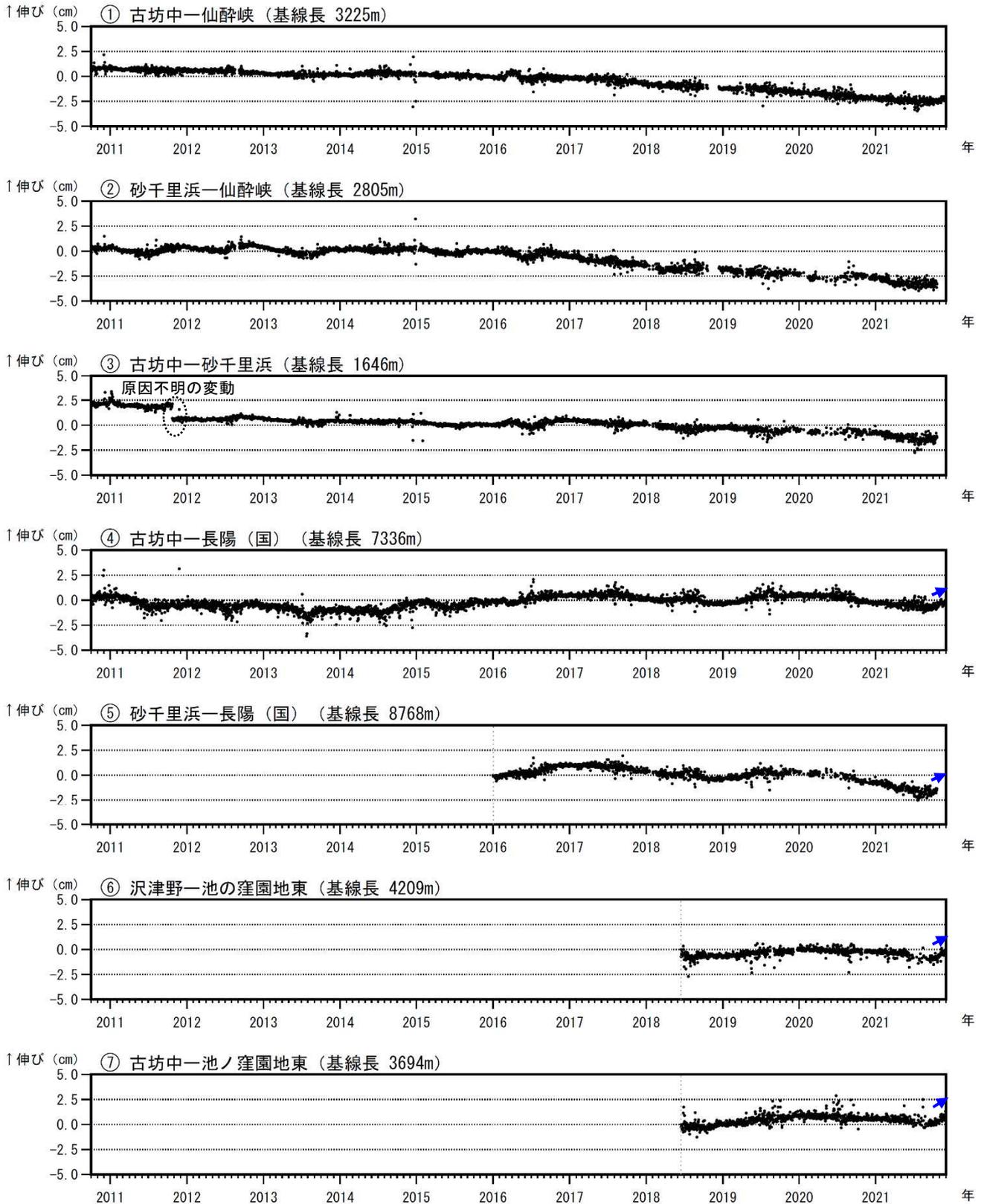


図6 阿蘇山 GNSS 連続観測による基線長変化（2010年10月～2021年11月）

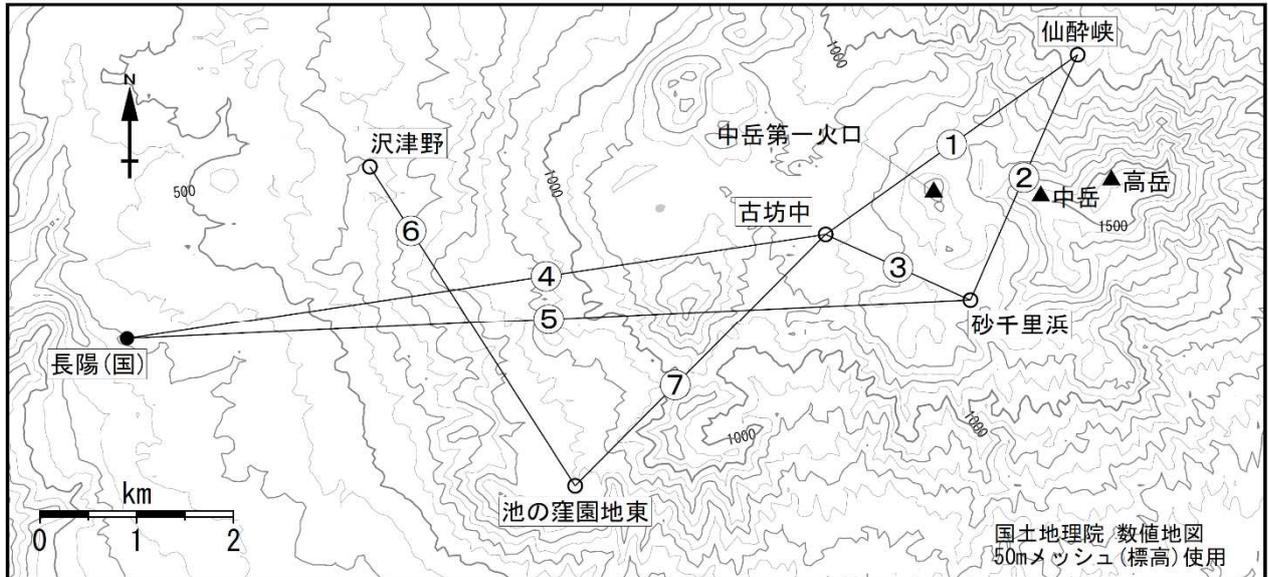
GNSS 連続観測では、深部にマグマだまりがあると考えられている草千里を挟む基線④⑤⑦とその近傍の基線⑥において、2021年10月頃から伸びが認められます（青矢印）。

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、（防）：防災科学技術研究所



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

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

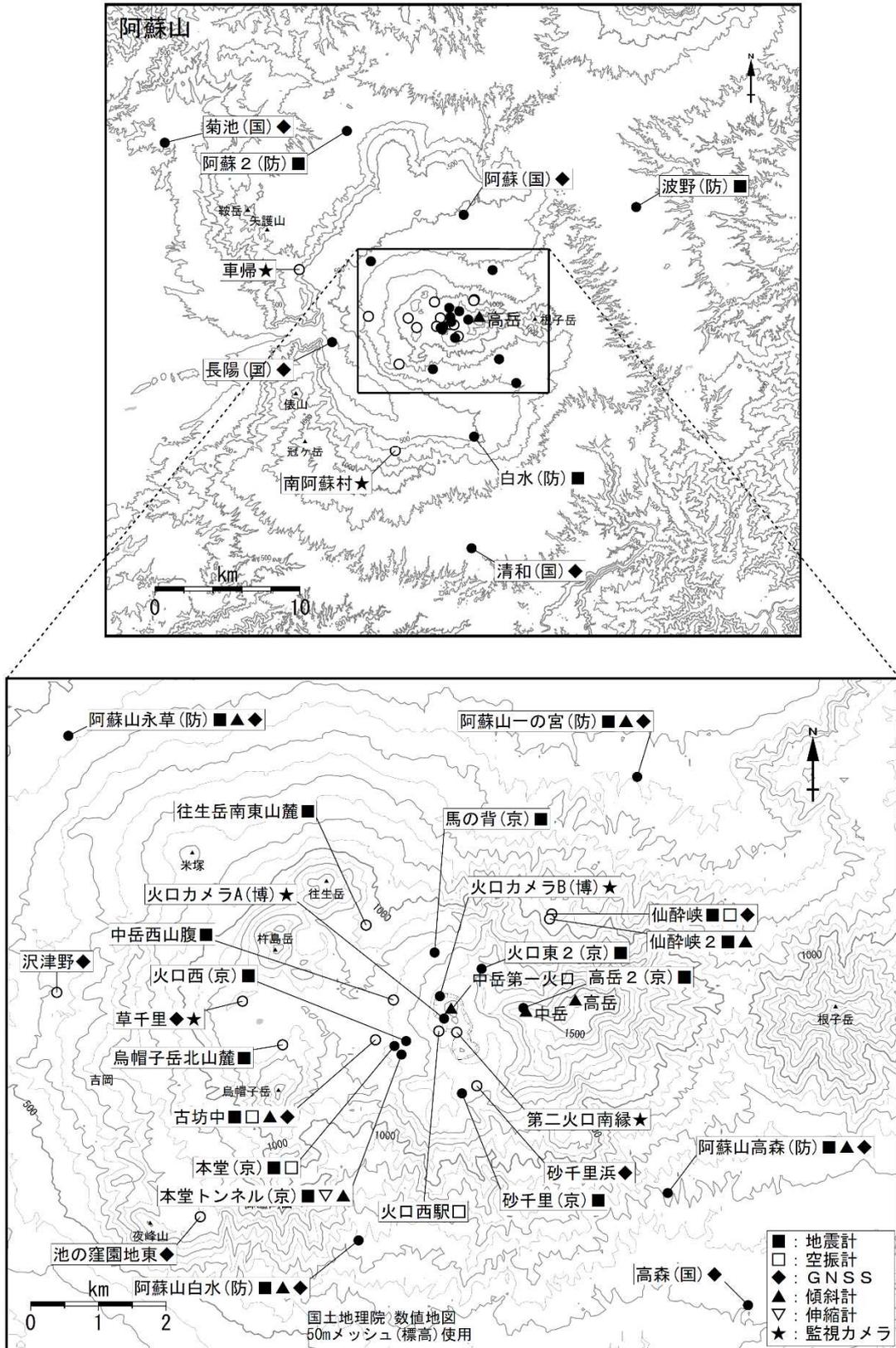


図8 阿蘇山 観測点配置図

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
 図中の灰色の観測点名は、噴火により障害となった観測点を示しています。