

阿蘇山の火山活動解説資料（令和元年7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、26日及び28日に噴火が発生しました。26日07時57分に発生した噴火では、噴煙は火口縁上1,600mまで上がりました。28日に発生した噴火はその後も継続しています。

火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、前月と比べ増加し、非常に多い状態でした。また、監視カメラによる観測で火映や火炎¹⁾を確認するなど、中岳第一火口内では熱活動の高まった状態が続いています。

このように火山活動が高まっていますので、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。

平成31年4月14日に火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）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1～5、図7- 、図8- ）

中岳第一火口では、26日07時57分に噴火が発生し、灰白色の噴煙が最高で火口縁上1,600mまで上がりました。この噴火に先立ち、06時30分頃から、第二火口南縁熱映像カメラで高温の噴煙が確認され、噴火発生約15分前には、阿蘇博物館提供の火口カメラで火口底の一部に火炎を観測するなど、噴火前に熱活動の高まりが認められました。27日以降は、草千里の監視カメラで時々火映を観測するなど、中岳第一火口内では、熱活動の高まった状態が続いています。

その後、28日04時42分に噴火が発生し、噴煙が火口縁上200mから1,500mで推移しながら、8月7日（期間外）現在も継続しています。これらの噴火に伴う大きな噴石や火砕流、空振は観測されていません。

31日に実施した現地調査では、中岳第一火口内に湯だまり²⁾はなく、高温の灰白色の噴煙が噴出しているのを確認しました。赤外熱映像装置による観測では、中岳第一火口底から噴出する噴煙の最高温度は約370（6月：約340）でした。また、南側火口縁付近では降灰を確認しました。

阿蘇火山博物館提供の火口カメラでは、ごく小規模な土砂噴出が4日から17日にかけて時々みられました。

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.jma-net.go.jp/fukuoka/>）や気象庁ホームページ（https://www.data.jma.go.jp/svd/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（令和元年8月分）は令和元年9月9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/svd/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、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図50mメッシュ（標高）』『基盤地図情報』『基盤地図情報（数値標高モデル）』『数値地図25000（行政界・海岸線）』を使用しています（承認番号：平29情使、第798号）。

・地震や微動の発生状況（図7- ~ 、図8- 、図9、図10）

火山性微動の振幅は、概ね小さい状態で経過しましたが、26日の噴火前に一時的に大きくなりました。28日の噴火開始以降、火山性微動の振幅はやや増大した状態で経過しました。

孤立型微動は多い状態で経過し、月回数は11,309回（6月：13,705回）でした。

火山性地震は多い状態で経過し、月回数は11,117回（6月：17,258回）でした。震源が求められた火山性地震は311回（6月：250回）で、主に中岳第一火口付近のごく浅いところから深さ1km付近に分布しました。

・降灰の状況（図6）

26日に実施した現地調査及び聞き取り調査では、熊本県阿蘇市、南小国町、産山村及び大分県九重町の一部で、少量の降灰を確認しました。

・火山ガスの状況（図7- 、図8- ）

火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、1日あたり1,300~4,300トン（6月：1,500~2,600トン）と前月と比べ増加し、非常に多い状態でした。

・地殻変動の状況（図11~13）

GNSS連続観測では、草千里を挟む基線で続いていたわずかな伸びは、6月頃から停滞しています。傾斜計では、火山活動に伴う特段の変化は認められません。

1) 高温の噴出物が炎のように見える現象です。

2) 活動静穏期中岳第一火口には、地下水などを起源とする約40~60℃の緑色の湯がたまっており、これを湯だまりと呼んでいます。火山活動が活発化するにつれ、湯だまり温度が上昇・噴湯して湯量の減少や濁りがみられ、その過程で土砂を噴き上げる土砂噴出等が起こり始めることが知られています。



図1 阿蘇山 噴火の状況（上：草千里監視カメラ、下：南阿蘇村監視カメラ）

中岳第一火口では、7月26日07時57分に噴火が発生し、灰白色の噴煙が最高で火口縁上1,600mまで上がりました。

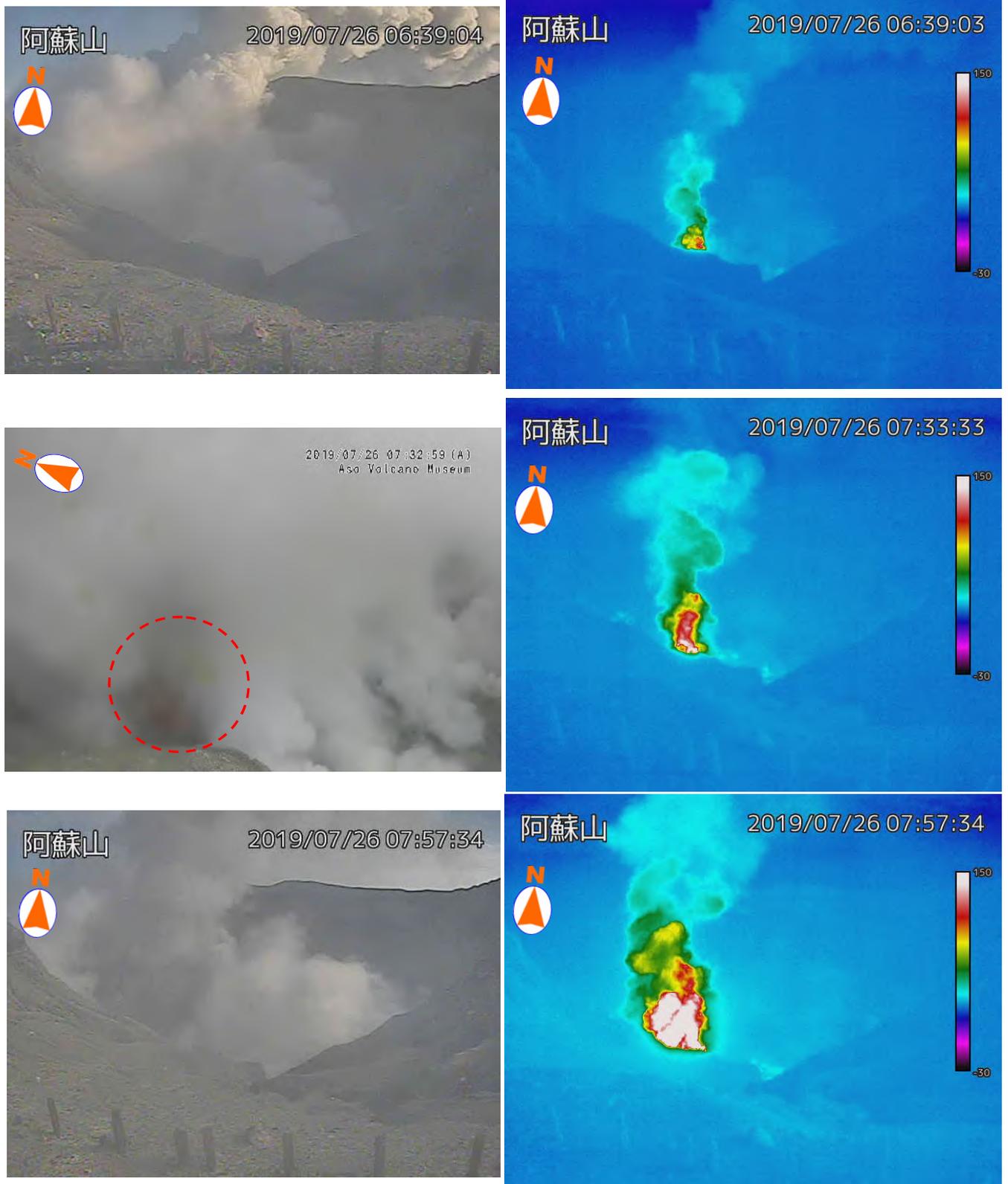


図2 阿蘇山 26日噴火前後の状況
 （左上・左下：第二火口南縁カメラ、左中：阿蘇火山博物館提供による火口カメラA、
 右：第二火口南縁熱映像カメラ）

26日07時57分の噴火に先立ち、06時30分頃から、第二火口南縁熱映像カメラで高温の噴煙が確認され、噴火発生約15分前には、阿蘇博物館提供の火口カメラで火口底の一部に火炎（赤破線）を観測するなど、噴火前に熱活動の高まりが認められました。

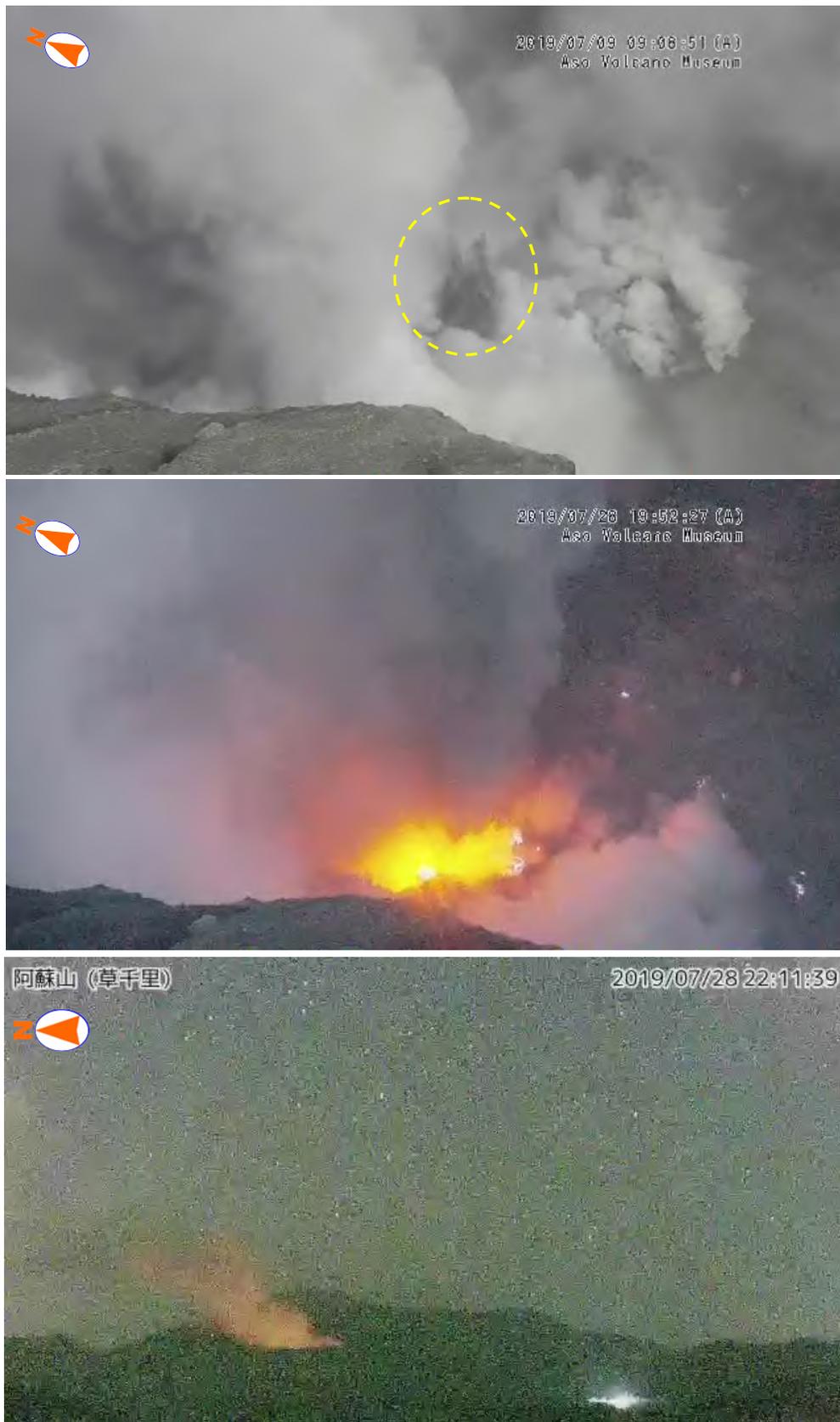


図3 阿蘇山 中岳第一火口の状況

（上・中：阿蘇火山博物館提供による火口カメラA、下：草千里監視カメラ）

- ・阿蘇火山博物館提供の火口カメラでは、ごく小規模な土砂噴出（黄破線）が4日から17日にかけて時々みられ、26日以降は火炎を火口底の一部で時々観測しました。
- ・草千里の監視カメラでは27日以降、時々火映を観測しました。

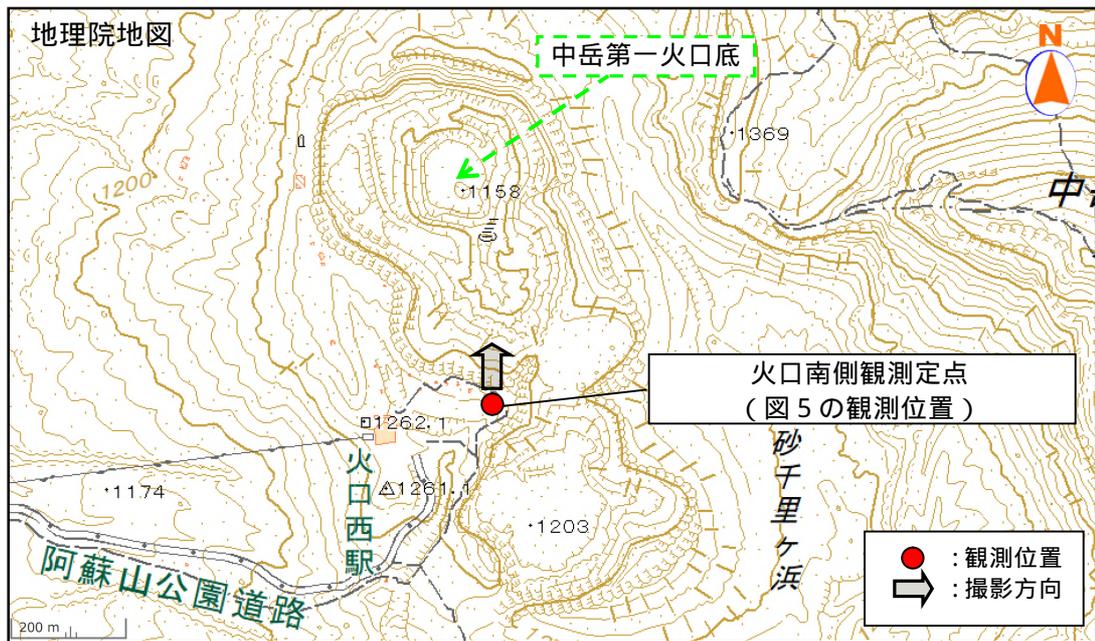


図4 阿蘇山 中岳第一火口の現地調査観測位置図（観測位置及び撮影方向）

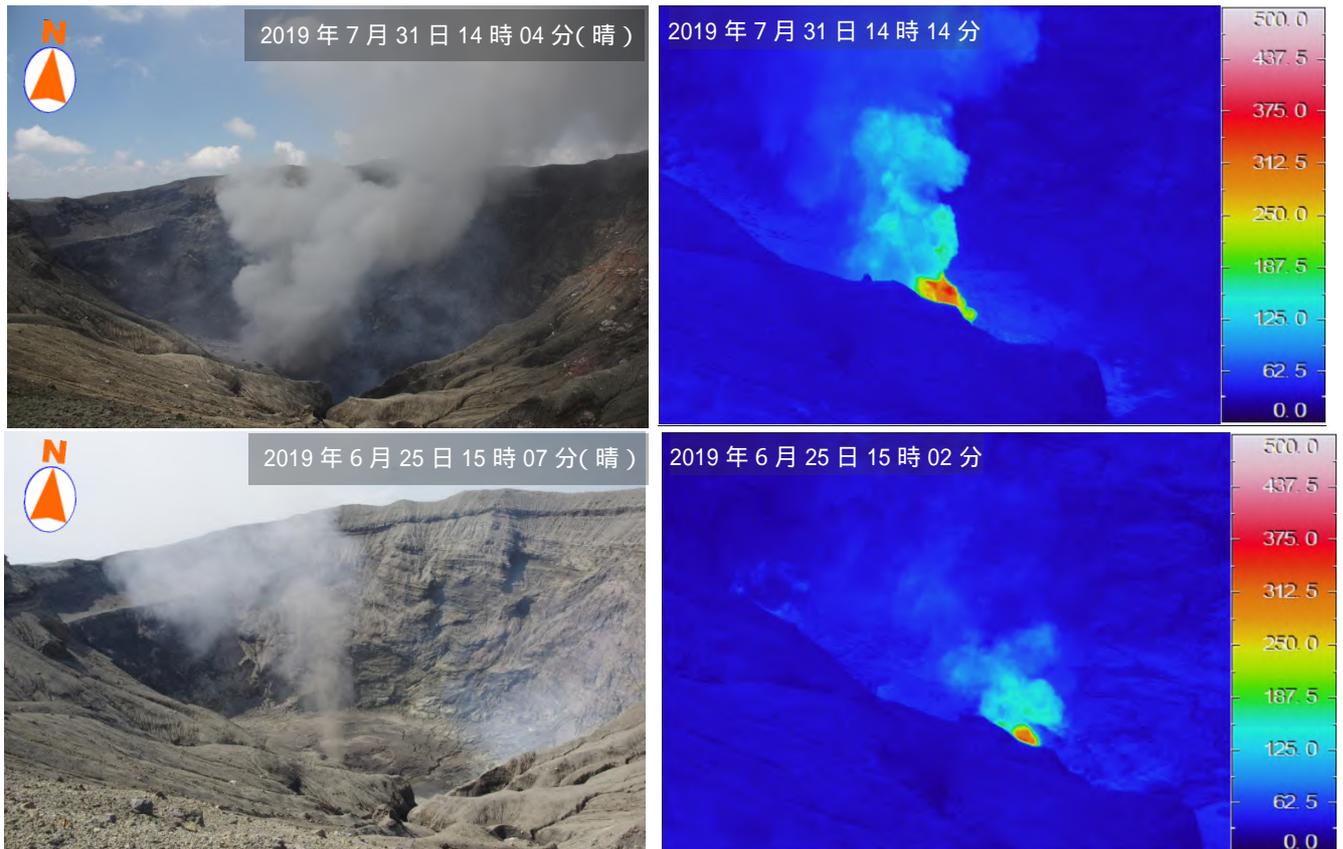


図5 阿蘇山 噴煙の状況（中岳第一火口の南側から観測）

31日に実施した現地調査では、中岳第一火口内に湯だまりはなく、高温の灰白色の噴煙が噴出しているのを確認しました。赤外熱映像装置による観測では、中岳第一火口底から噴出する噴煙の最高温度は約370（6月：約340）でした。また、南側火口縁付近では降灰を確認しました。

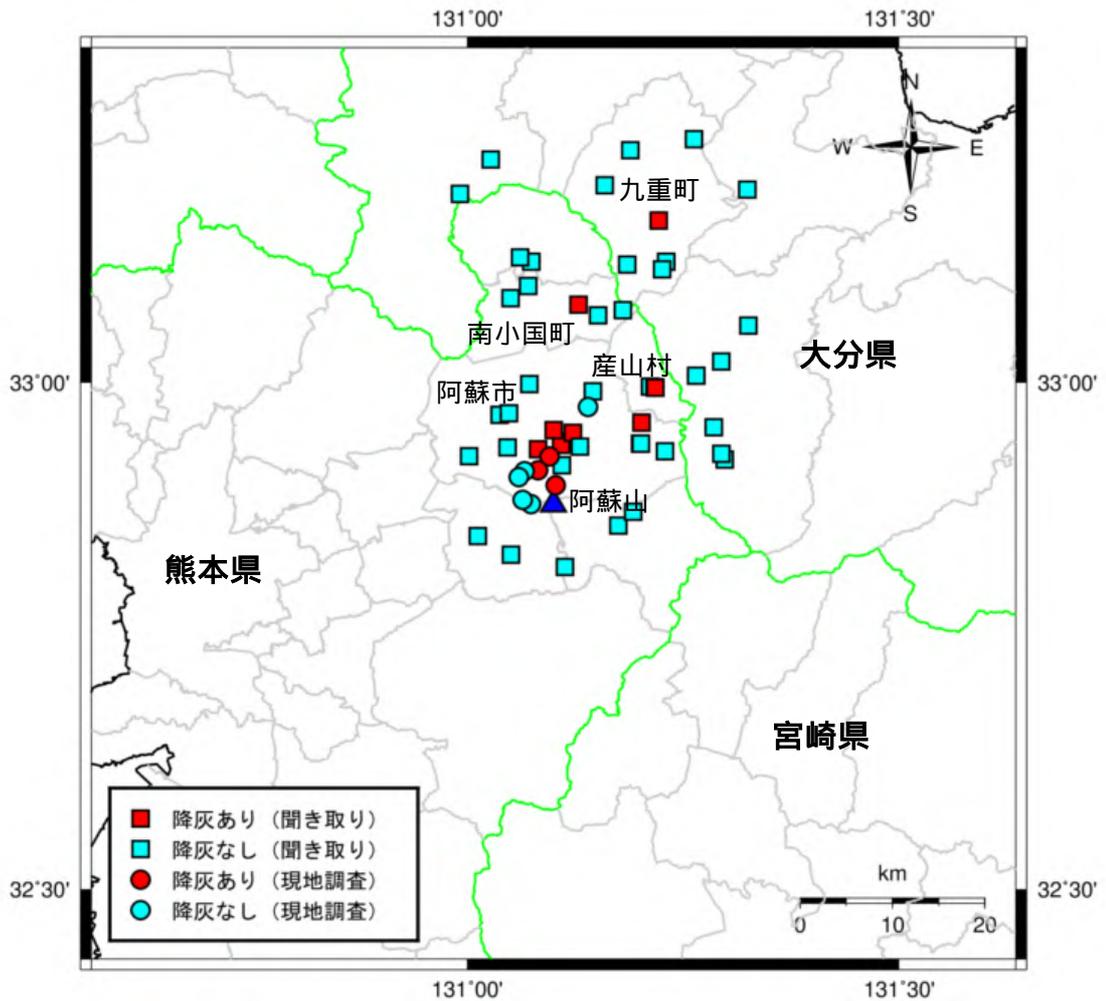


図6 阿蘇山 降灰分布図（2019年7月26日）

26日に実施した現地調査及び聞き取り調査では、熊本県阿蘇市、南小国町、産山村及び大分県九重町の一部で、少量の降灰を確認しました。

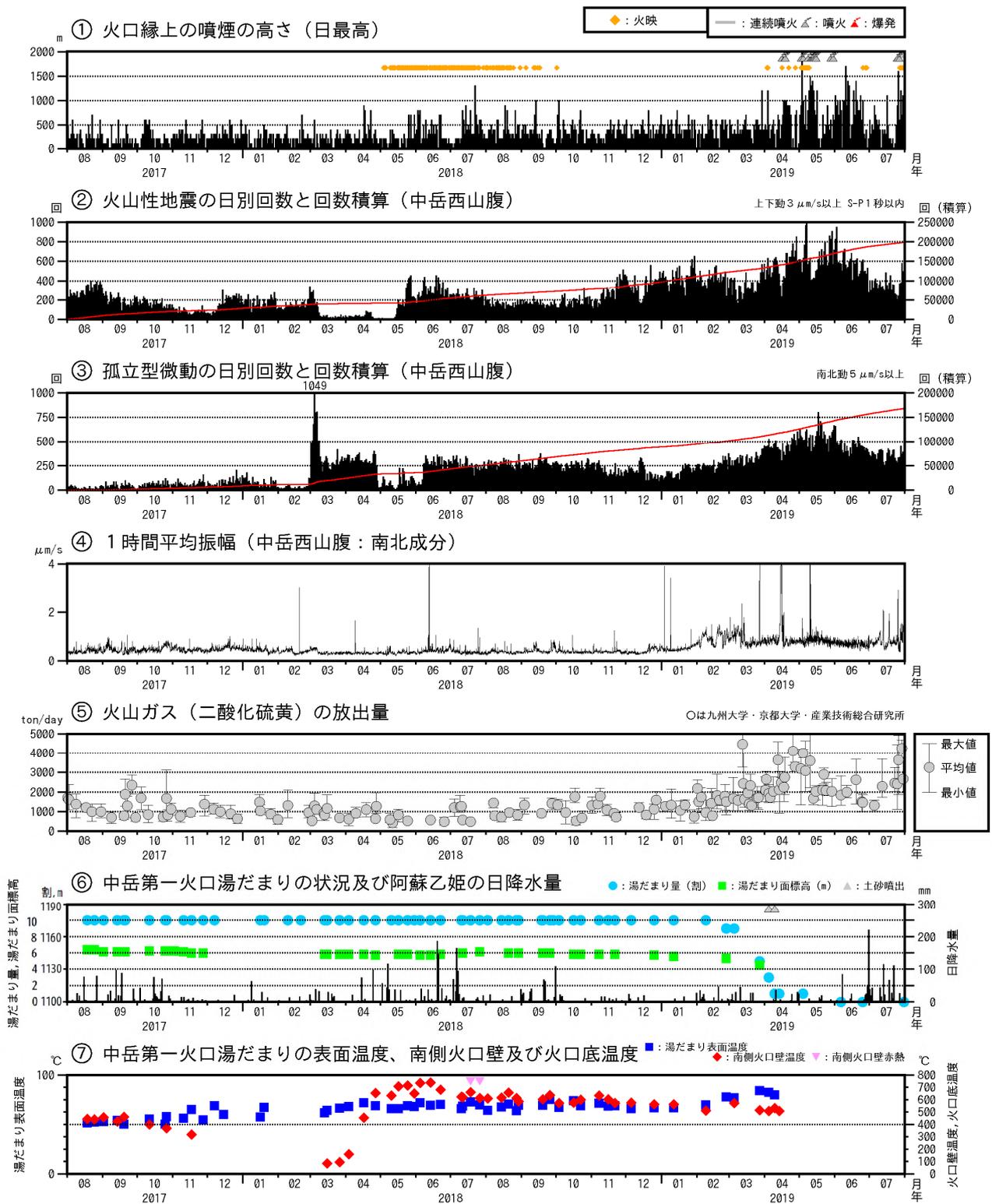


図7 阿蘇山 火山活動経過図（2017年8月～2019年7月）

< 7月の状況 >

- ・ 26日、28日に噴火が発生しました。
- ・ 火山性地震及び孤立型微動は多い状態で経過しています。
- ・ 火山性微動の振幅は、概ね小さい状態で経過しましたが、26日の噴火前に一時的に大きくなりました。28日の噴火開始以降、火山性微動の振幅はやや増大した状態で経過しました。
- ・ 火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、1日あたり1,300～4,300トン（6月：1,500～2,600トン）と前月と比べ増加し、非常に多い状態でした。
- ・ 31日に実施した現地調査では、中岳第一火口内に湯だまりは確認されませんでした。

と の赤線は回数の積算を示しています。

～ は現地調査の結果を示しています。

の湯だまり表面温度等は赤外熱映像装置により計測しています。

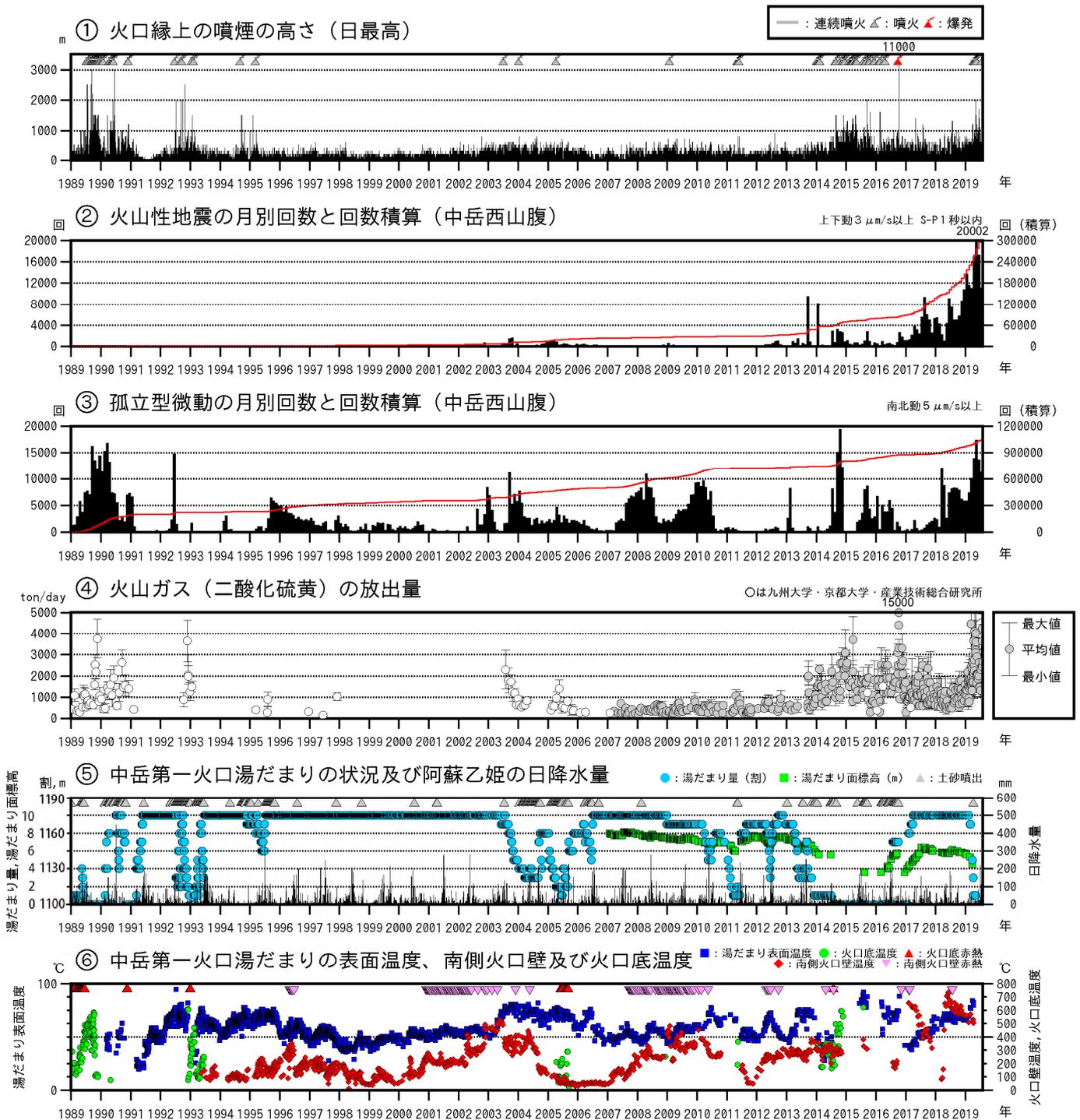


図8 阿蘇山 火山活動経過図（1989年1月～2019年7月）

と の計数に用いる震動波形を2002年3月1日に変位波形から速度波形に変更しています。

と の赤線は回数の積算を示しています。

～ は現地調査の結果を示しています。

の湯だまり温度等は赤外放射温度計で計測していましたが、2015年6月から赤外熱映像装置により計測しています。湯だまり量は、量を確認できた場合のみ表示し、1割に満たない場合は0割としています。

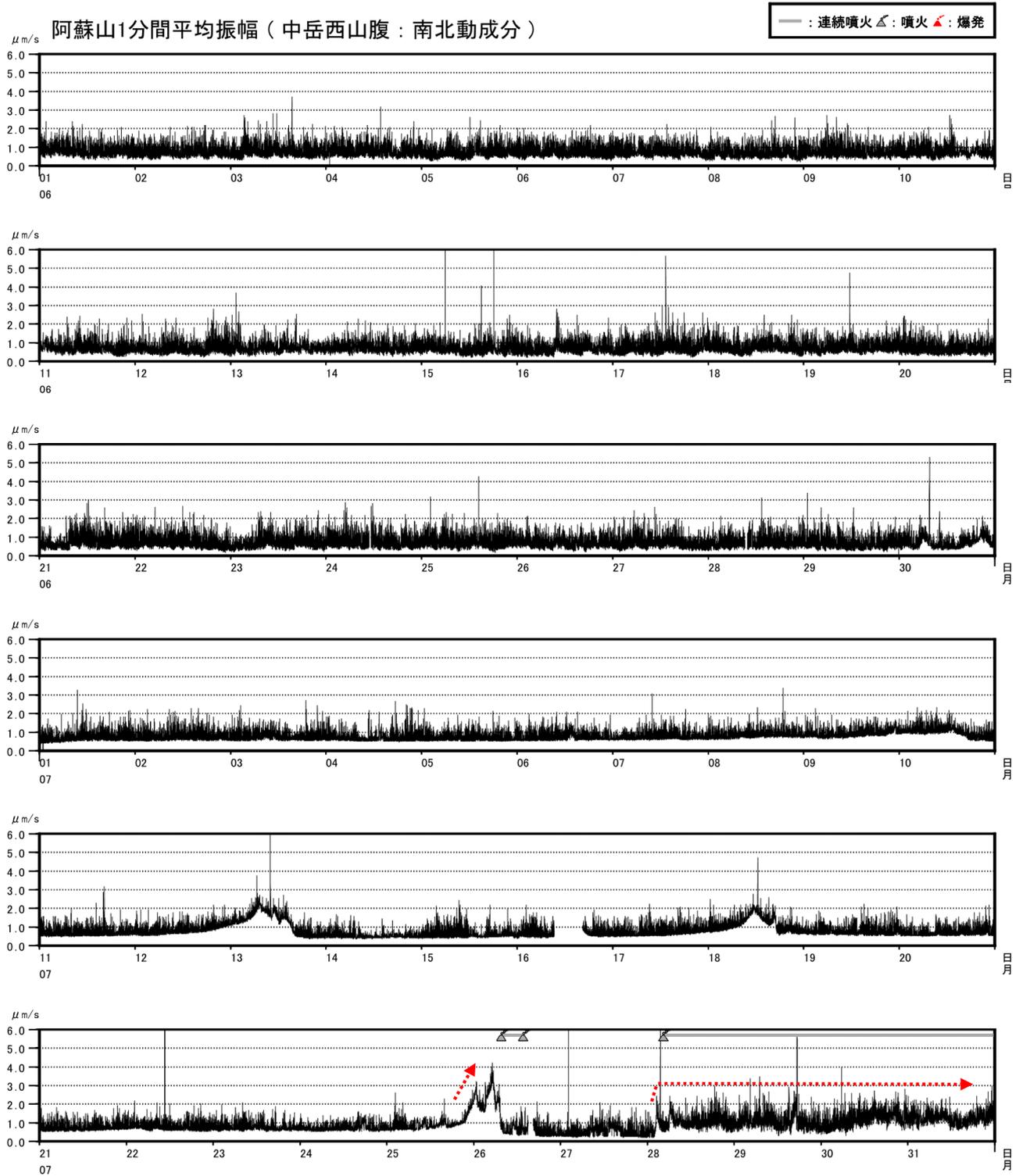


図9 阿蘇山 1分間平均振幅の時間変化（中岳西山腹観測点南北動成分、6月1日～7月31日）

< 7月の状況 >

火山性微動の振幅は、概ね小さい状態で経過しましたが、26日の噴火前に一時的に大きくなりました。28日の噴火開始以降、火山性微動の振幅はやや増大した状態で経過しました（赤点線）。

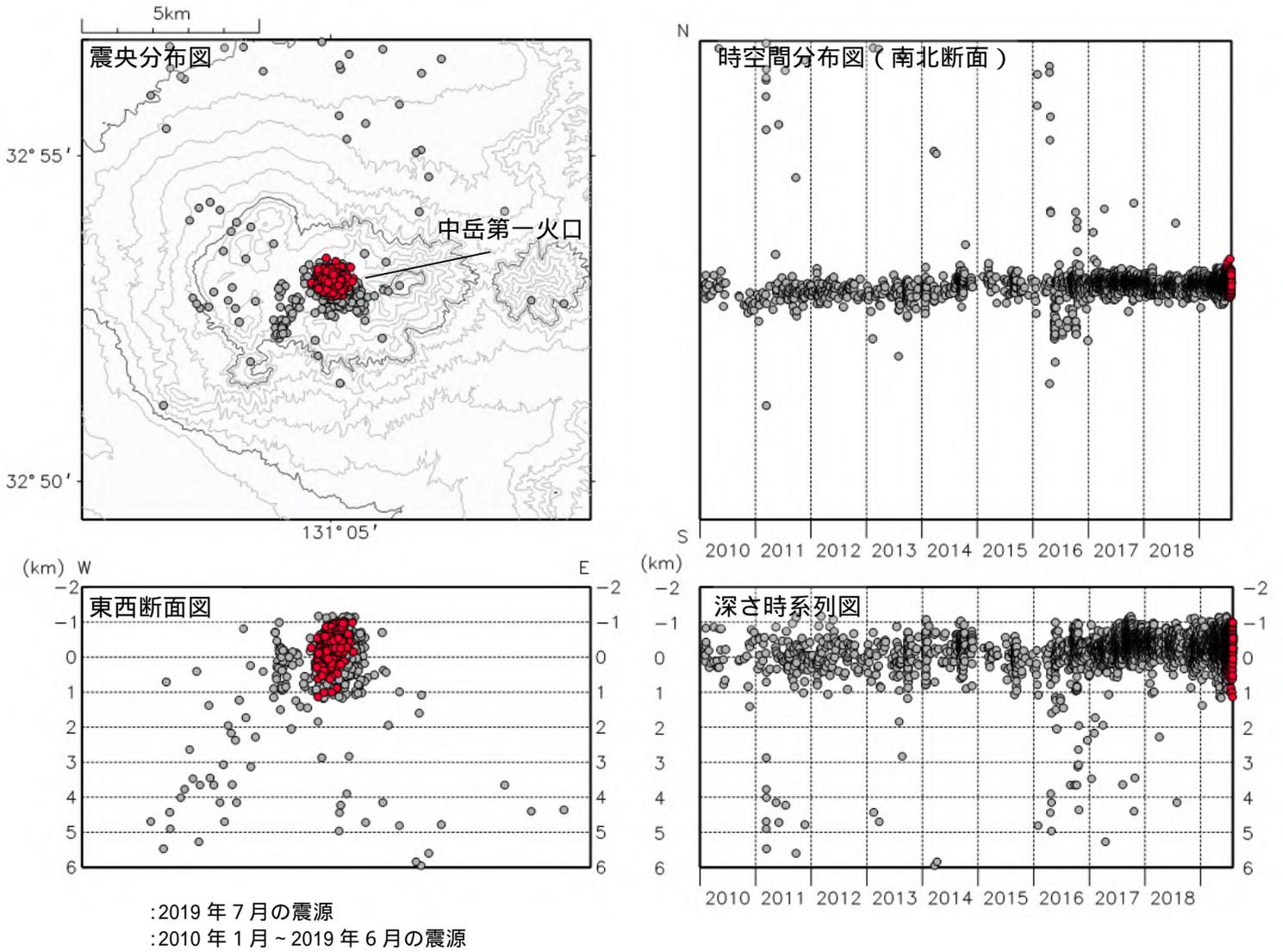


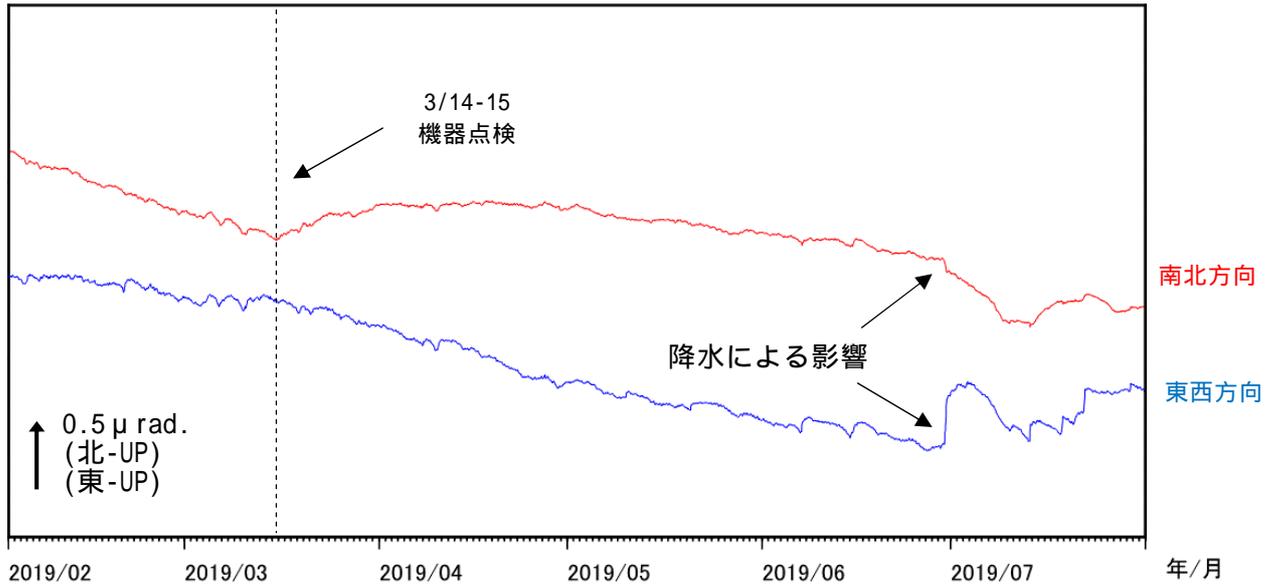
図10 阿蘇山 火山性地震の震源分布（2010年1月～2019年7月）

< 7月の状況 >

震源が求まった火山性地震は311回（6月：250回）で、主に中岳第一火口付近のごく浅いところから深さ1km付近に分布しました。

① 阿蘇山 古坊中観測点の傾斜変動

赤線：南北方向（北-UP）
青線：東西方向（東-UP）



② 阿蘇乙姫日降水量

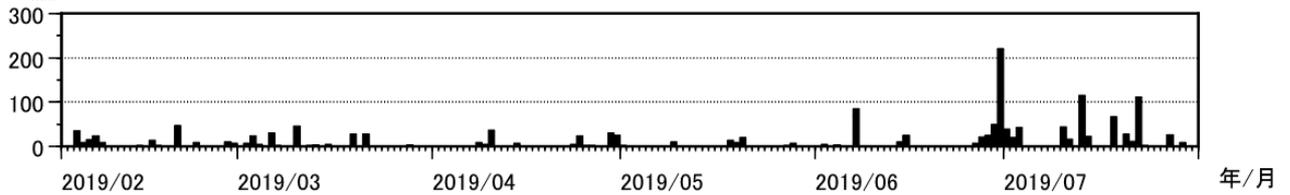


図 11 阿蘇山 古坊中観測点の傾斜変動及び阿蘇乙姫地域気象観測所の日降水量
(2019年2月～2019年7月)

< 7月の状況 >

傾斜計では、火山活動に伴う特段の変化は認められません。

3月14日以降、一時的にみられる北上がりの変化は、3月14～15日に実施した機器点検に伴うものです。
6月29日以降、一時的にみられる南東上がりの変化は、降水による影響です。

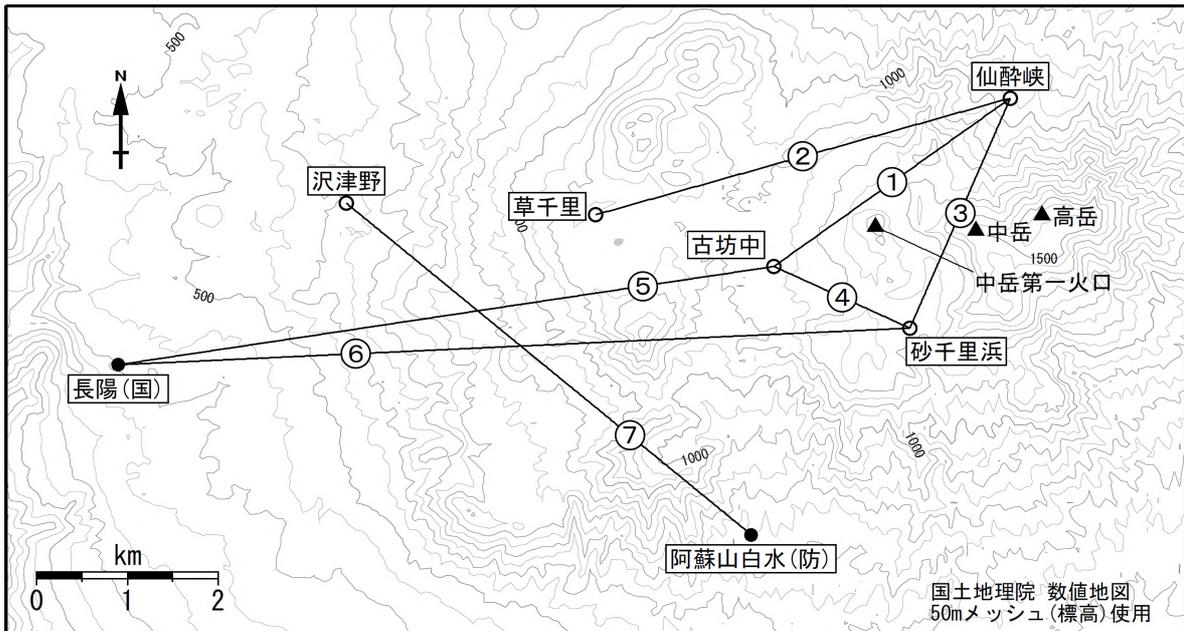


図 12 阿蘇山 GNSS 連続観測点と基線番号

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、(防): 防災科学技術研究所

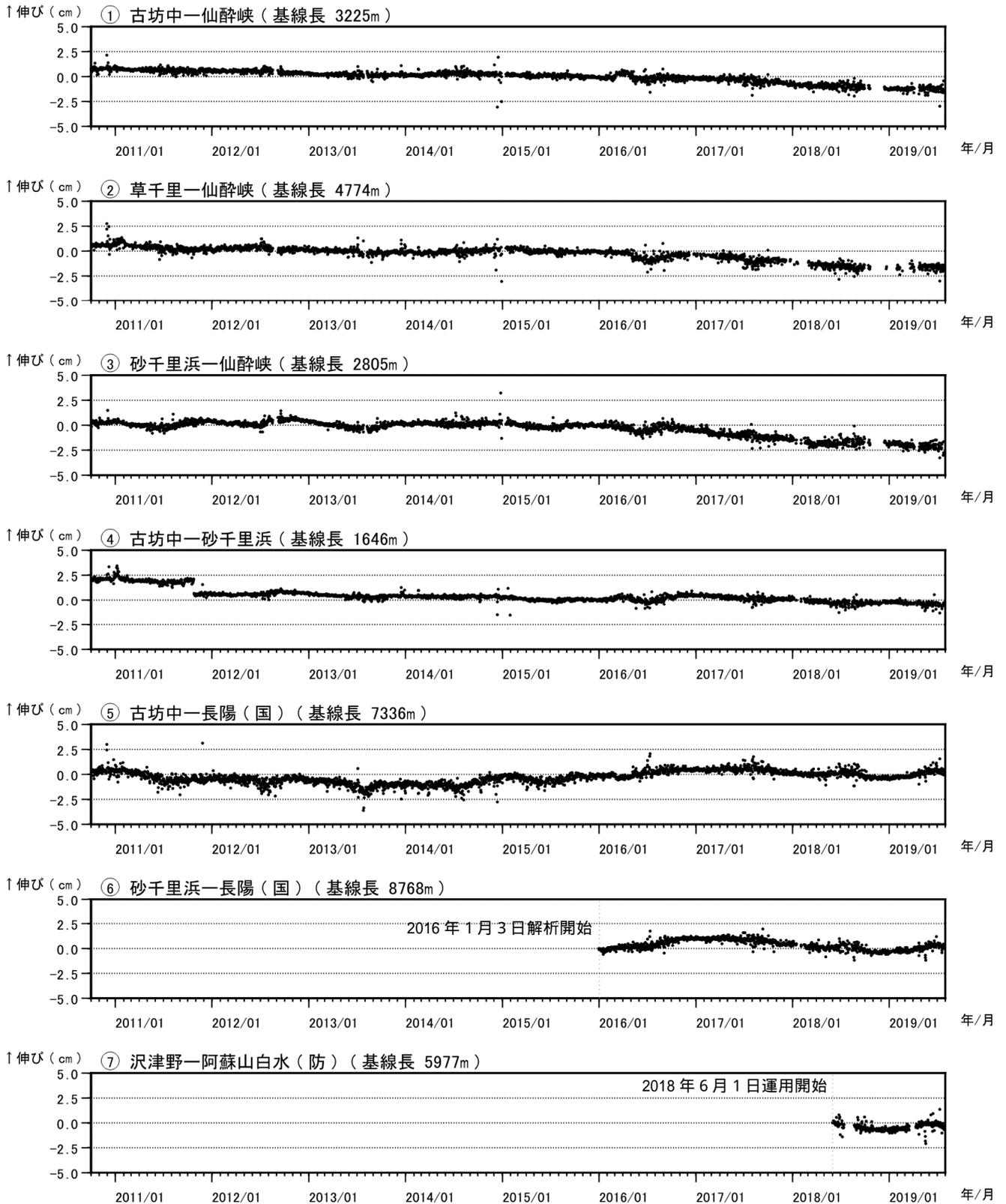


図 13 阿蘇山 GNSS 観測による基線長変化（2010 年 10 月～2019 年 7 月）

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()で続いていたわずかな伸びは、6 月頃から停滞しています。

これらの基線は図 12 の ~ 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

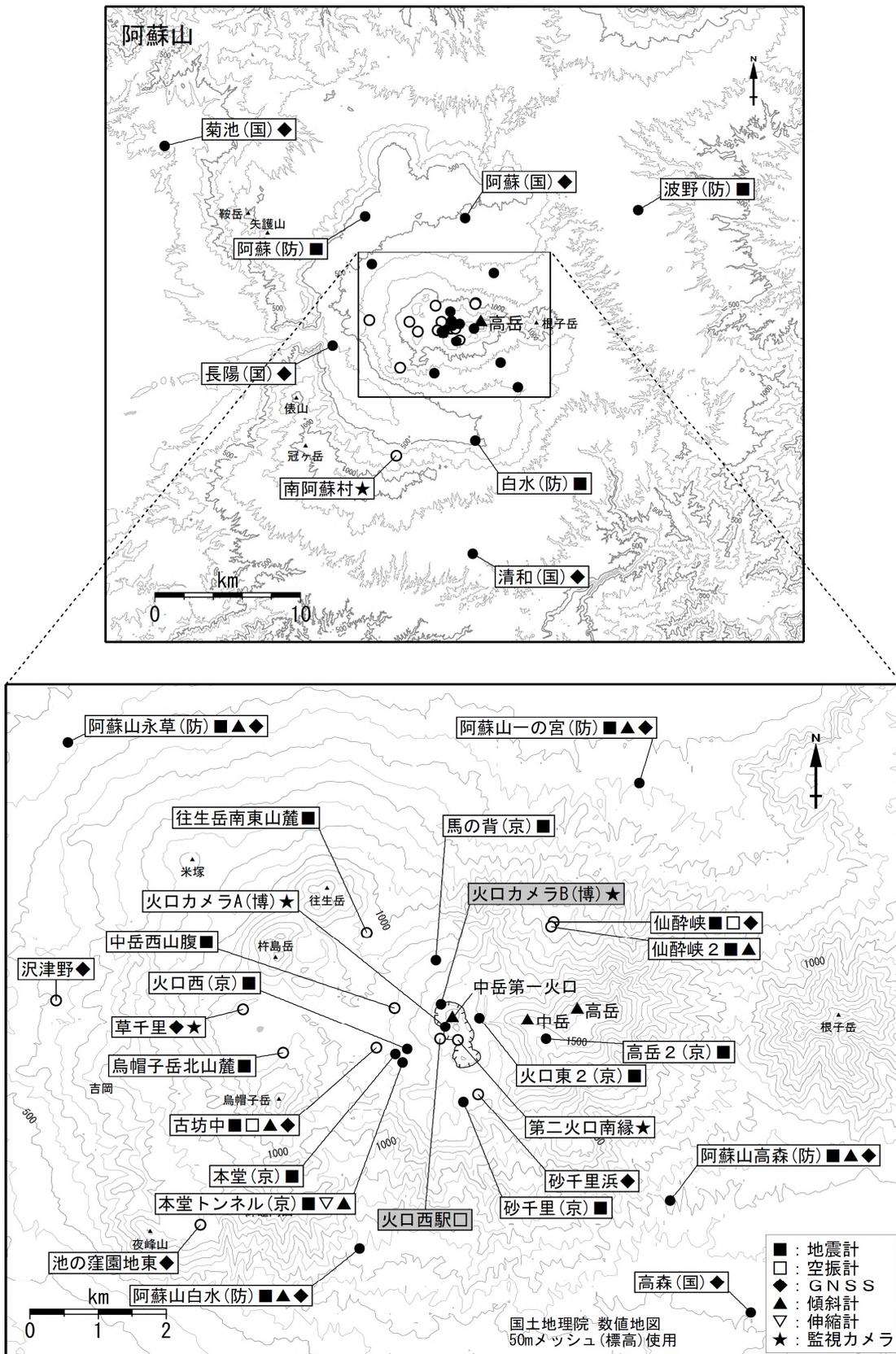


図14 阿蘇山 観測点配置図

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。