

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 1（活火山であることに留意）から 2（火口周辺規制）に引上げ＞
阿蘇山では、火山性微動の振幅が、3 月 15 日以降、小さい状態で経過していましたが、本日（14 日）未明から次第に大きくなり、13 時 30 分頃からやや大きい状態で経過しています。
火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、12 日には 1 日あたり 3,600 トンと非常に多い状態となり、昨日（13 日）も 1 日あたり 2,100 トンと多い状態となっています。
このように阿蘇山では火山活動が高まった状態となっており、今後、小規模な噴火が発生するおそれがあることから、本日 14 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。
【防災上の警戒事項等】
中岳第一火口から概ね 1 km の範囲（図 1）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 2、図 4-①⑥⑦、図 5-①⑤⑥）

本日（4 月 14 日）、白色の噴煙が火口縁上 200m まで上がるのを確認しました。

昨日（4 月 13 日）実施した中岳第一火口の現地調査では、湯だまり¹⁾量は火口底の 1 割程度で、前回（4 月 9 日：1～2 割）と比較して特段の変化はありませんでした。土砂噴出は確認されませんでした。湯だまりの表面温度は火口内の噴気が多く不明でした。

・地震や微動の発生状況（図 3、図 4-②～④、図 5-②③）

火山性微動の振幅は、3 月 15 日以降、小さい状態で経過していましたが、本日（4 月 14 日）未明から次第に大きくなり、13 時 30 分頃からやや大きい状態で経過しています。

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。

・火山ガスの状況（図 4-⑤、図 5-④）

火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、4 月 12 日には 1 日あたり 3,600 トンと非常に多い状態となり、昨日（4 月 13 日）も 1 日あたり 2,100 トンと多い状態となっています。

この火山活動解説資料は福岡管区气象台ホームページ（<http://www.jma-net.go.jp/fukuoka/>）や気象庁ホームページ（http://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。

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）』を使用しています（承認番号：平 29 情使、第 798 号）。

・地殻変動の状況（図6、図7）

GNSS 連続観測では、火山活動に伴う特段の変化は認められません。

- 活動静穏期の中岳第一火口には、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。

●噴火警戒レベルに応じて下記のような防災対応が必要になります。

レベル5（避難）：
危険な居住地域からの避難

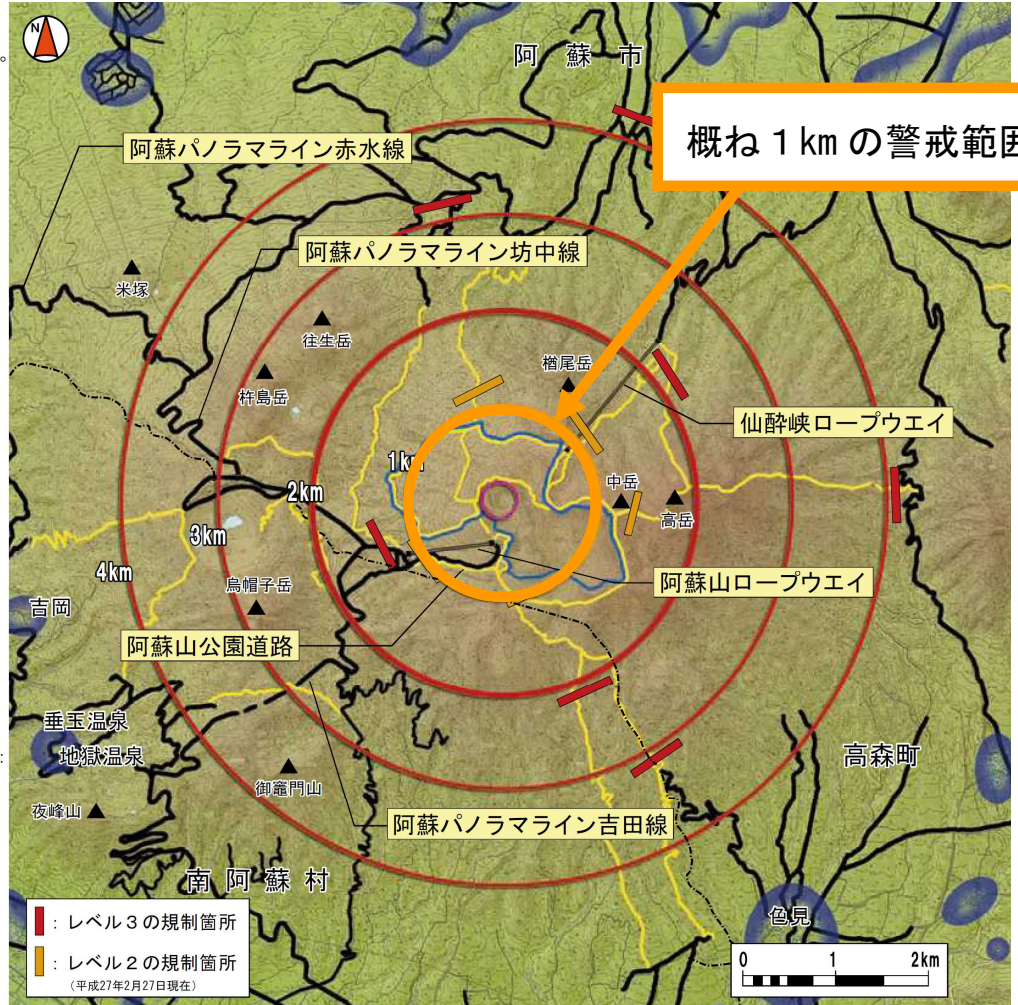
レベル4（避難準備）：
警戒が必要な居住地域での避難準備。要配慮者は避難等。

レベル3（入山規制）：
火口から概ね2km以内立入禁止。規制範囲は居住地域付近（概ね4km）まで活動状況により変更。
○の範囲内。
・中岳・高岳への登山道の立入禁止
・阿蘇パノラマライン坊中線と吉田線の合流点から立入禁止

レベル2（火口周辺規制）：
火口から概ね1km以内の立入禁止 ○の範囲内
・火口から概ね1km以内の立入禁止
・阿蘇山公園道路、阿蘇山ロープウェイ及び仙酔峡ロープウェイは利用できません

レベル1（活火山であることに留意）：
火口内等常時立入禁止。
○の範囲内。

- : 一般道
- : 登山道
- : 中岳第一火口
- : 居住区域



概ね 1 km の警戒範囲

この図は、国土地理院発行の2万5千分の1地図画像、数値地図50mメッシュ（標高）およびカンミール3Dを使用して作成しています。

- この図は、熊本県による阿蘇山火山防災マップをもとに、阿蘇火山防災会議協議会及び地元自治体と調整して作成しています。
- 各レベルにおける具体的な規制範囲等については、地域防災計画等で定められていますので、詳細については阿蘇市、高森町、南阿蘇村にお問い合わせください。

図1 阿蘇山 警戒が必要な範囲

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。



図2 阿蘇山 噴煙の状況（4月14日午前中の様子）
（上：草千里監視カメラ、下：阿蘇火山博物館提供による火口カメラA）
本日（4月14日）、白色の噴煙が火口縁上200mまで上がるのを確認しました。

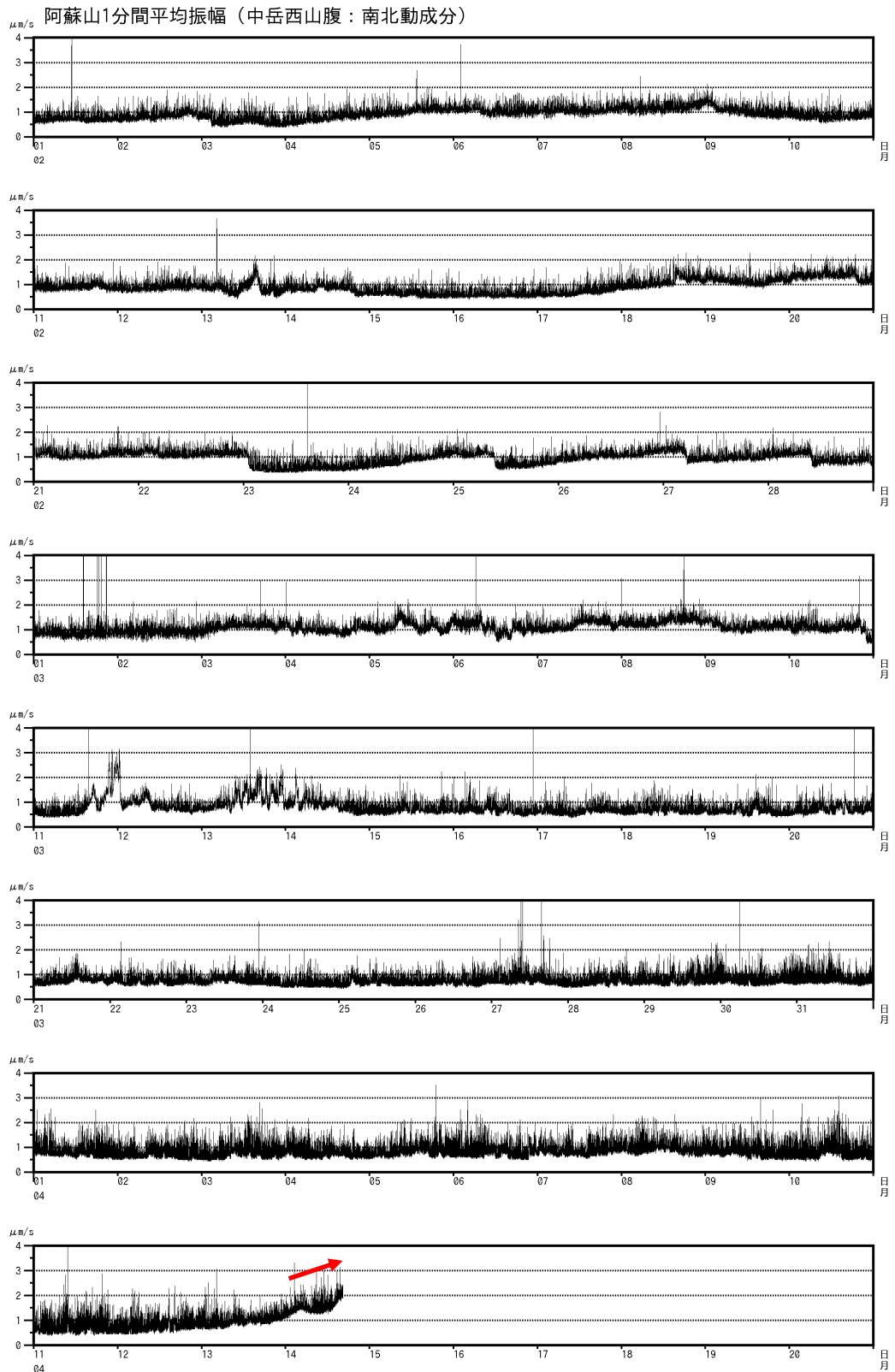


図3 阿蘇山 火山性微動 1分間平均振幅
(中岳西山腹観測点南北動成分、2月1日～4月14日16時頃)

阿蘇山では、火山性微動の振幅は、3月15日以降、小さい状態で経過していましたが、本日（4月14日）未明から次第に大きくなり、13時30分頃からやや大きい状態で経過しています（赤矢印）。

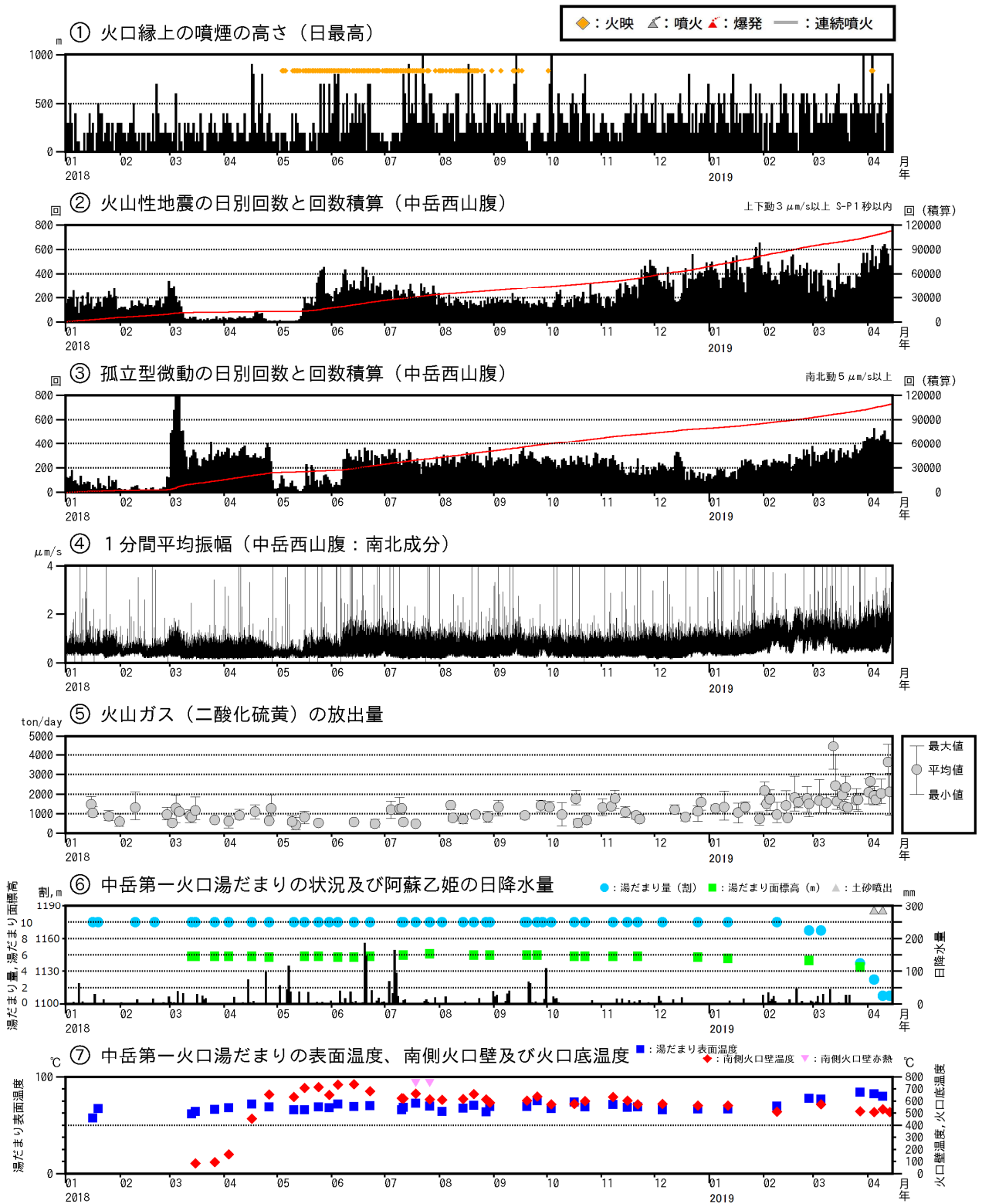


図 4 阿蘇山 火山活動経過図 (2018 年 1 月～2019 年 4 月 14 日 16 時)

- ・火山性微動の振幅は、3 月 15 日以降、小さい状態で経過していましたが、本日（4 月 14 日）未明から次第に大きくなり、13 時 30 分頃からやや大きい状態で経過しています。
- ・孤立型微動、火山性地震は多い状態で経過しています。
- ・火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、4 月 12 日には 1 日あたり 3,600 トンと非常に多い状態となり、昨日（4 月 13 日）も 1 日あたり 2,100 トンと多い状態となっています。
- ・湯だまり量は火口底の 1 割程度で経過しています。
- ・昨日（4 月 13 日）の観測では、南側火口壁の一部で引き続き地熱域を確認しましたが、最高温度は約 510℃で前回（4 月 9 日：約 532℃）と比較して特段の変化は認められませんでした。

②と③の赤線は回数の積算を示しています。

⑦の湯だまり温度等は赤外熱映像装置により計測しています。

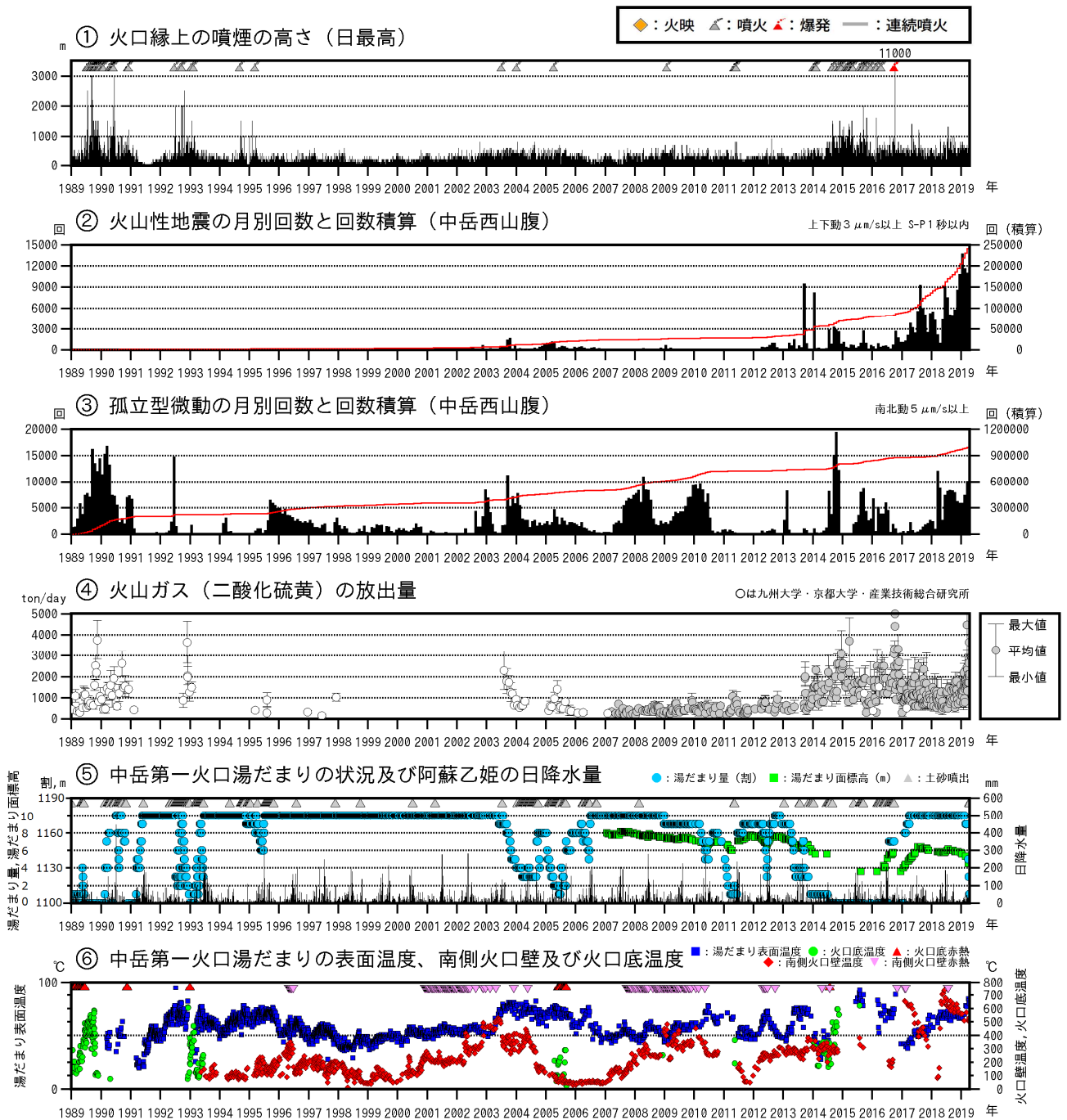


図5 阿蘇山 火山活動経過図（1989年1月～2019年4月14日16時）

②と③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。
 ②と③の赤線は回数の積算を示しています。
 ⑥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。

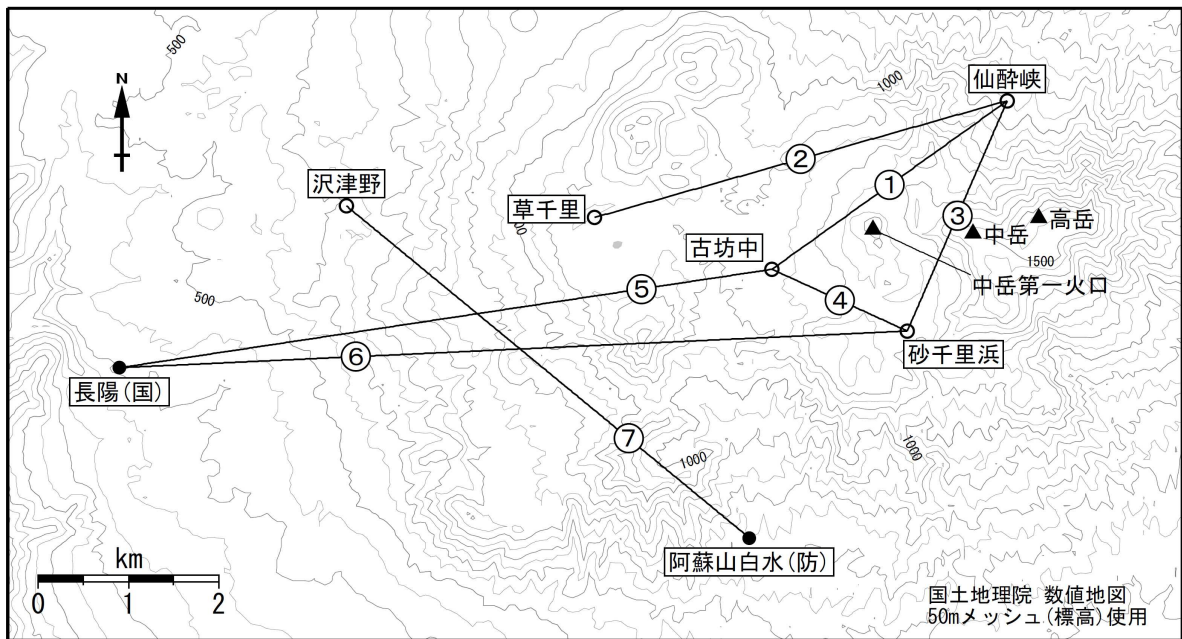


図 6 阿蘇山 GNSS 連続観測点と基線番号

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、(防)：防災科学技術研究所

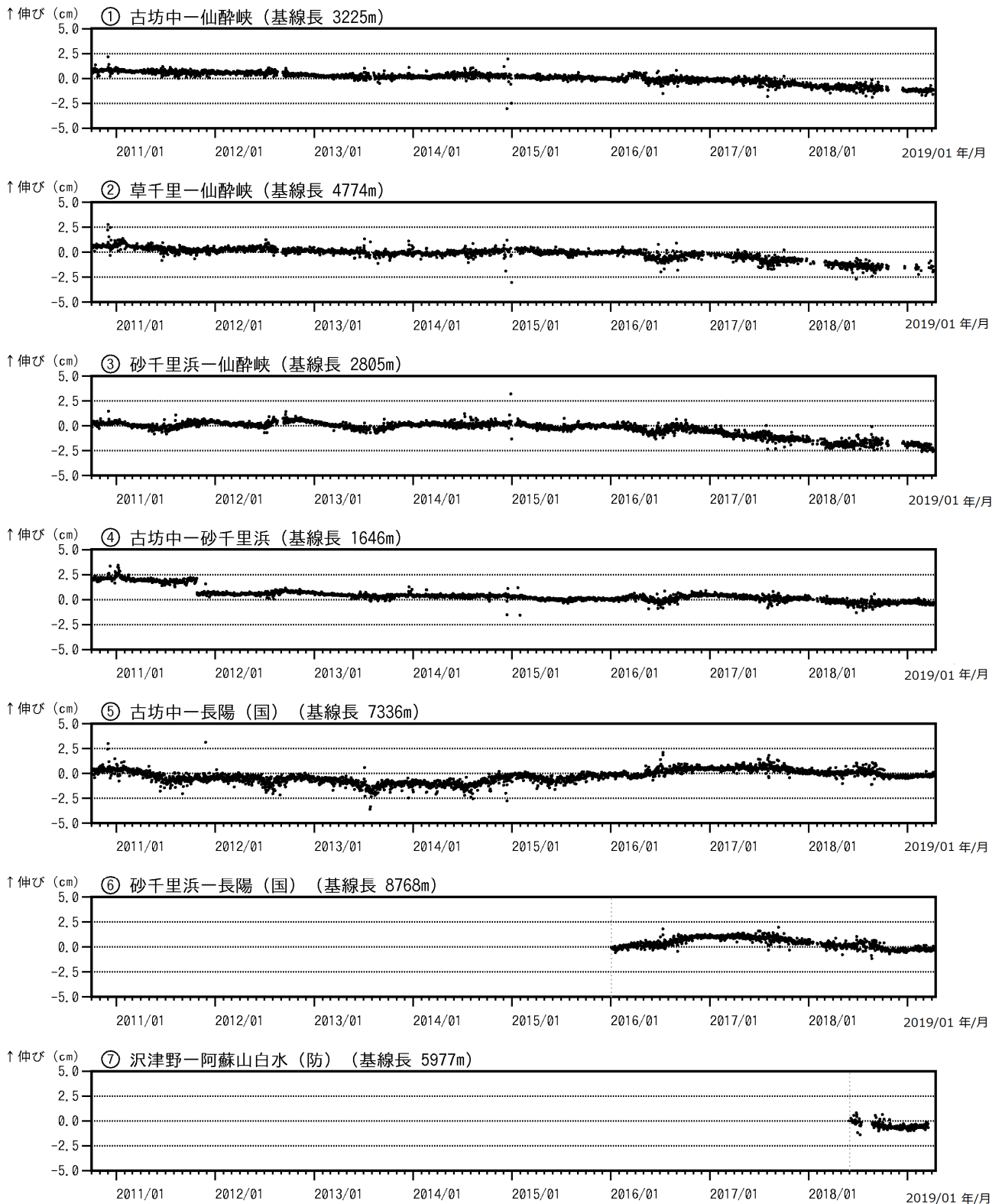


図 7 阿蘇山 GNSS 観測による基線長変化 (2010 年 10 月～2019 年 4 月 14 日)

GNSS 連続観測では、火山活動に伴う特段の変化は認められません。

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、(防) : 防災科学技術研究所

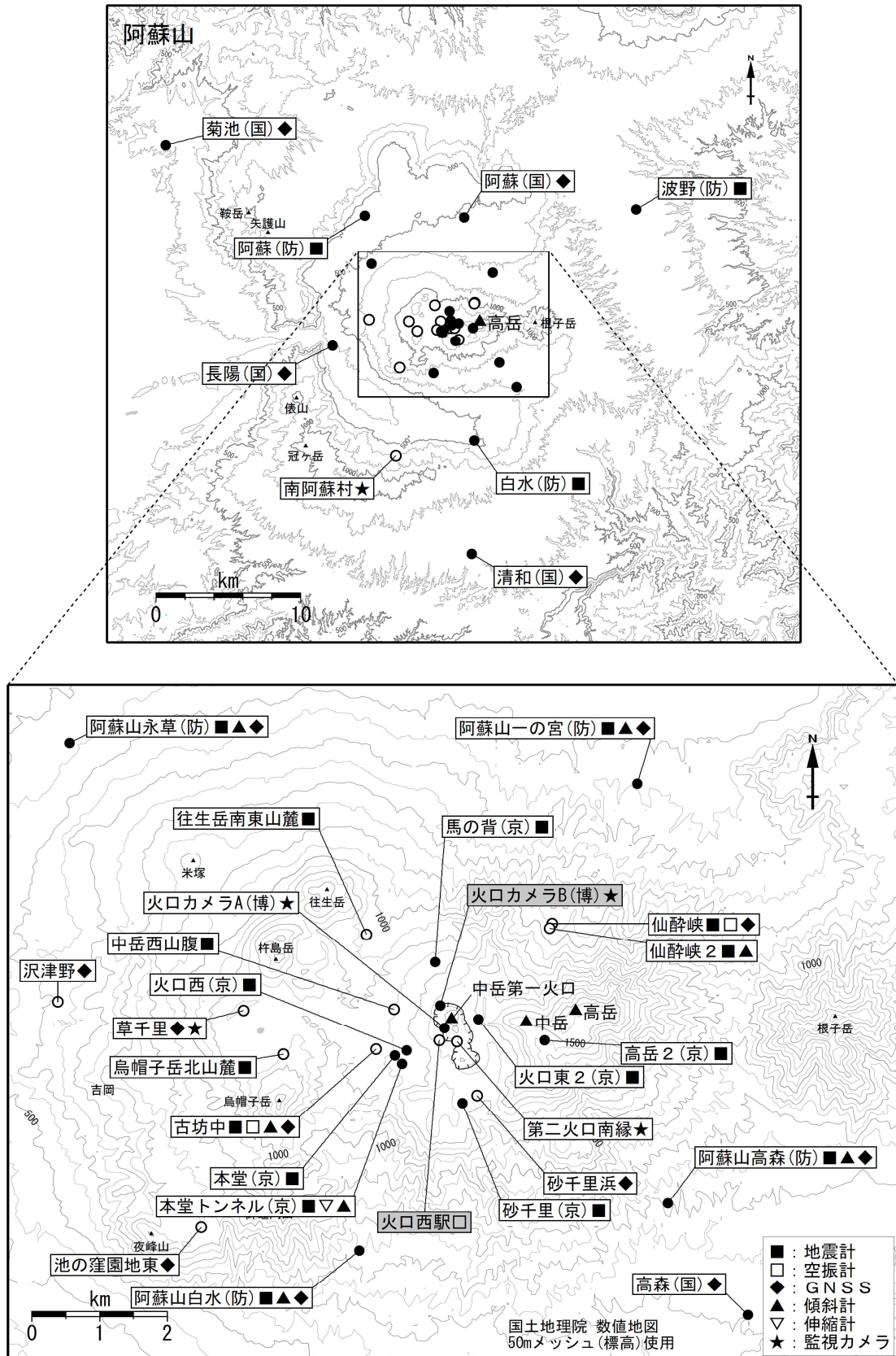


図 8 阿蘇山 観測点配置図

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。