

阿蘇山の火山活動解説資料（平成 28 年 2 月）

福岡管区気象台
火山監視・情報センター

中岳第一火口では、17日03時30分頃及び18日16時57分に噴火が発生しました。18日の噴火では、火口から北西約400mに噴石が飛散するのを確認しました。その後は白色の噴煙が火口縁上400m以下で経過しました。

火山性微動の振幅は、消長を繰り返しながら概ね大きな状態で経過しました。

中岳第一火口では、時々小規模な噴火が発生していることから、今後も火口周辺に影響を及ぼす噴火が発生する可能性があります。

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¹⁾に警戒してください。風下側では降灰及び風の影響を受ける小さな噴石に注意してください。

平成27年11月24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。

○ 2月の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図1～7、図8-①⑤～⑦、図9-①⑥～⑧）

中岳第一火口では、17日03時30分頃に空振を伴う振幅の大きな火山性微動が発生しました。火口周辺は雲に覆われていたため、噴煙などの状況は確認できませんでしたが、17日に実施した現地調査及び聞き取り調査では、火口から南東方向の高森町で降灰を確認しました。このことから火山性微動の発生時に噴火が発生したと考えられます。18日に実施した現地調査では、中岳第一火口南西側の火口壁に、17日の噴火によると思われる新たな噴石の落下跡を確認しました。阿蘇山で噴火が発生したのは、2015年12月25日以来です。

また、18日16時57分に小規模な噴火が発生し、乳白色の噴煙が火口縁上1,600mまで上がりました。遠望カメラで火口から北西約400mに噴石が飛散するのを確認しました。この噴火に伴って、空振を伴う振幅の大きな火山性微動が発生しました。18日に実施した現地調査では、火口から北東方向の阿蘇市で降灰を確認しました。

それ以外は白色の噴煙が火口縁上400m以下で経過しました。

期間中に実施した現地調査では、中岳第一火口内には湯だまりを確認しましたが、噴気が多く火口内の詳細な状況は確認できませんでした。22日の調査では土砂噴出を確認しましたが、噴煙のため高さは不明でした。

この火山活動解説資料は福岡管区気象台ホームページ（<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/volcano.html>）でも閲覧することができます。次回の火山活動解説資料（平成28年3月分）は平成28年4月8日に発表する予定です。

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26情使、第578号）。

・地震、微動の発生状況（図 8-②③、図 9-②～④、図 10、図 11）

火山性微動の振幅は、消長を繰り返しながら概ね大きな状態で経過しました。

17 日 03 時 30 分頃の噴火に伴って、継続時間約 3 分の振幅の大きな火山性微動が発生し、古坊中観測点（中岳第一火口の南西約 1.2km）で 12Pa の空振を観測しました。

18 日 16 時 57 分の小規模な噴火に伴って、継続時間約 2 分の振幅の大きな火山性微動が発生し、古坊中観測点で 11Pa の空振を観測しました。

・火山ガスの状況（図 8-④、図 9-⑤）

期間中に実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量²⁾は、1 日あたり 300～1,500 トン（1 月：400～1,800 トン）と概ね多い状態でした。

・地殻変動の状況（図 12～14）

傾斜計³⁾では、火山活動によると考えられる特段の変化は認められませんでした。

GNSS⁴⁾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古坊中―長陽（国）の基線で、2015 年 8 月頃からわずかな伸びの傾向が認められていましたが、11 月頃から停滞しています。

・南阿蘇村吉岡の噴気地帯の状況（図 16～18）

26 日に実施した現地調査では、前回（2015 年 12 月 25 日）と同様にやや活発な噴気活動が続いていることを確認しました。

- 1) 火砕流とは、火山灰や岩塊、空気や水蒸気が一体となって急速に山体を流下する現象です。火砕流の速度は時速数十 km から数百 km、温度は数百℃にも達することがあります。
- 2) 火口から放出される火山ガスには、マグマに溶けていた水蒸気や二酸化硫黄、硫化水素など様々な成分が含まれており、これらのうち、二酸化硫黄はマグマが浅部へ上昇するとその放出量が増加します。気象庁では、二酸化硫黄の放出量を観測し、火山活動の評価に活用しています。
- 3) 火山活動による山体の傾きを精密に観測する機器。火山体直下へのマグマの慣入等により変化が観測されることがあります。1 マイクロラジアンは 1 km 先が 1 mm 上下するような変化です。
- 4) GNSS (Global Navigation Satellite Systems) とは、GPS をはじめとする衛星測位システム全般を示す呼称です。



図 1 阿蘇山 噴煙の状況（2月18日、草千里遠望カメラによる）

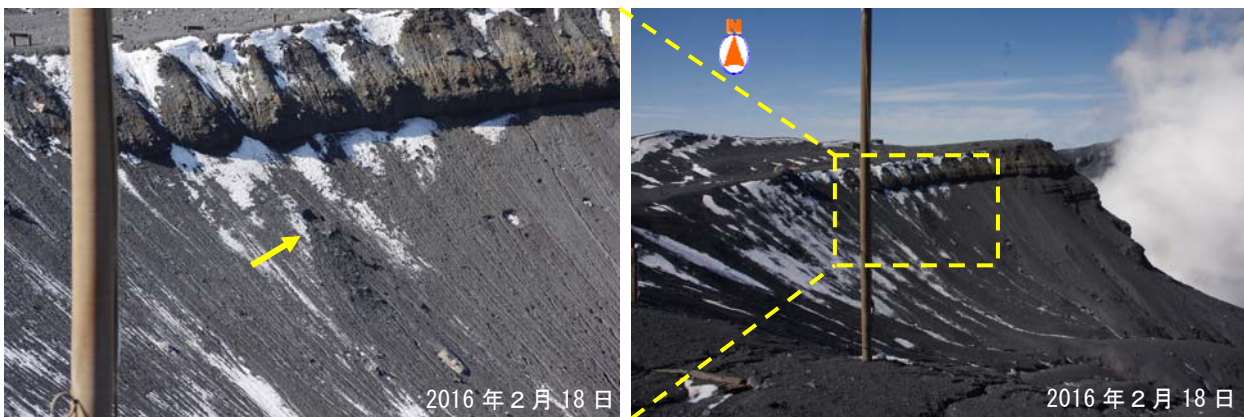


図 2 阿蘇山 18日実施の現地調査で確認した火口縁の噴石の落下跡（火口南側展望所より撮影）

18日に実施した現地調査では、中岳第一火口南西側の火口壁に、17日の噴火によると思われる新たな噴石の落下跡を確認しました（黄色矢印）。



図 3 阿蘇山 火口底中央部付近の状況（火口縁の南側から撮影）

期間中に実施した現地調査では、中岳第一火口内に湯だまりを確認しましたが、噴気が多く火口内の詳細な状況は確認できませんでした。



図 4 阿蘇山 17日 03時 30分頃が発生したと考えられる噴火に伴う降灰状況

- ・高森町大字中付近で、雪の上にまばらに火山灰を確認しました（写真左）。
- ・鍋の平キャンプ場に駐車中の車の屋根で火山灰を確認しました（写真右）。

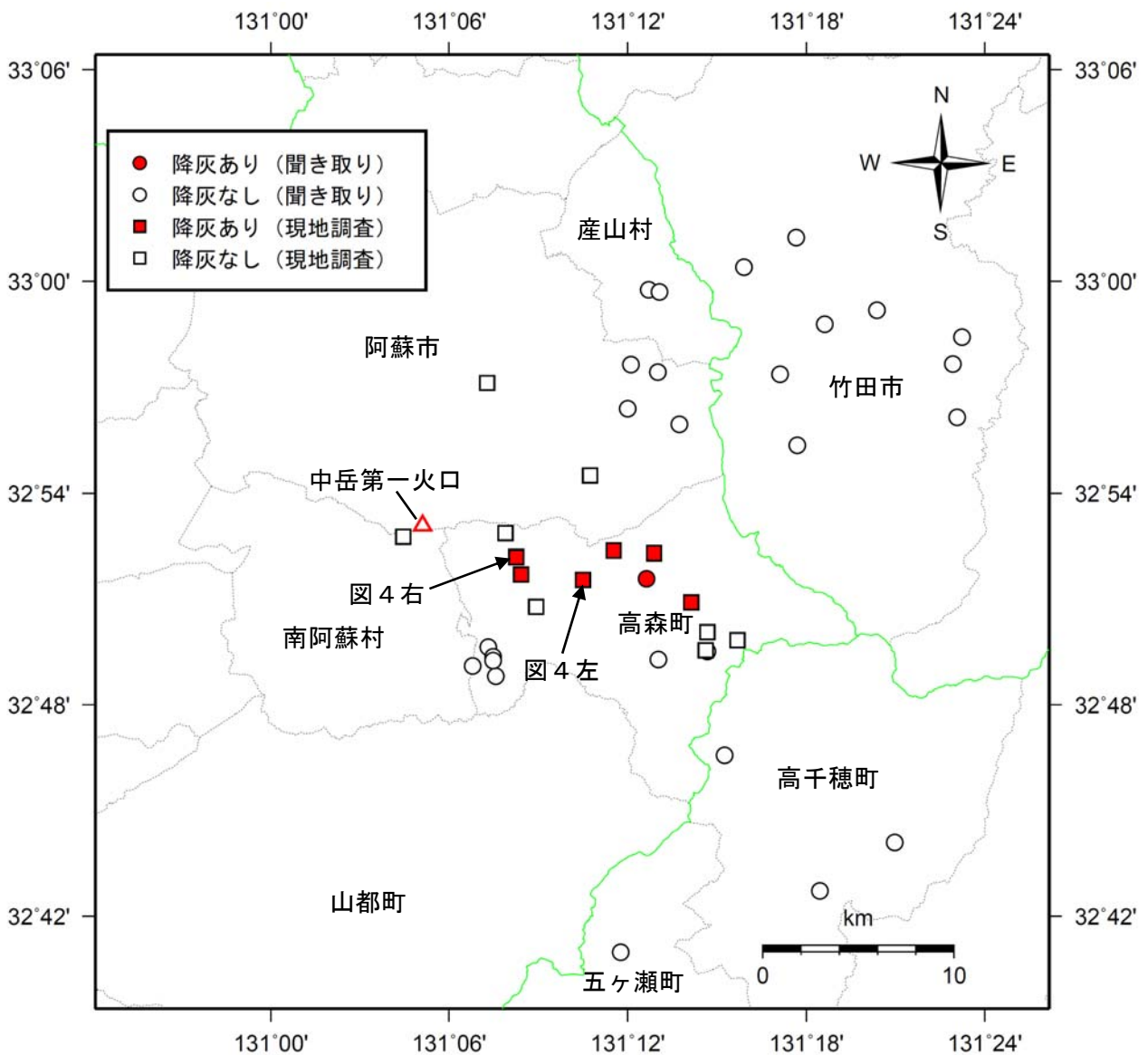


図 5 阿蘇山 17日 03時 30分頃の噴火に伴う降灰分布
中岳第一火口の南東方向の高森町で降灰を確認しました。



図6 阿蘇山 18日16時57分に発生した噴火に伴う降灰状況

- ・仙酔峡登山道のガードレールに湿った火山灰を確認しました（写真左）。
- ・国道265号妻子ヶ鼻付近で屋根の上に火山灰を確認しました（写真右）。

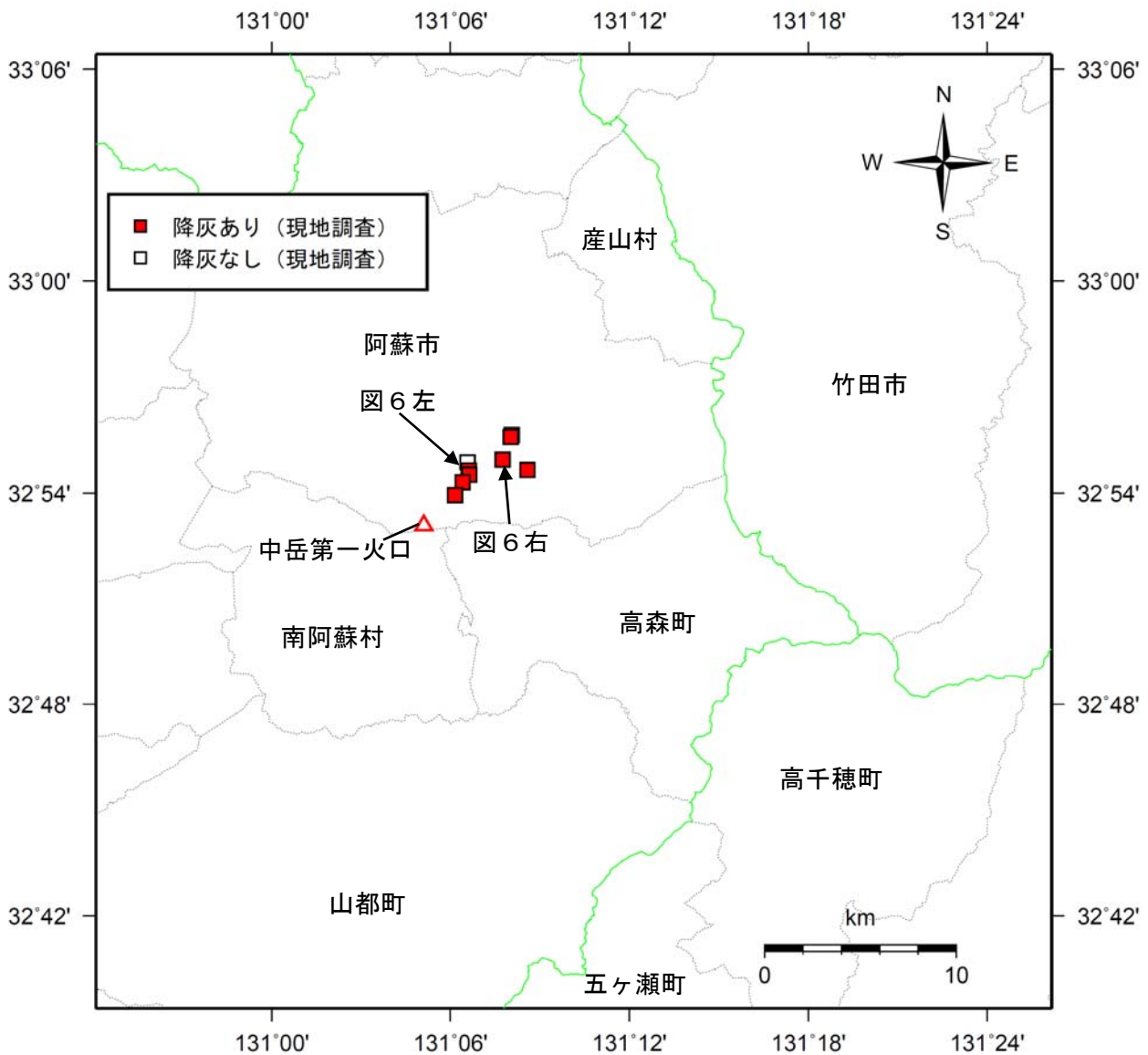


図7 阿蘇山 18日16時57分の噴火に伴う降灰分布
中岳第一火口の北東方向の阿蘇市で降灰を確認しました。

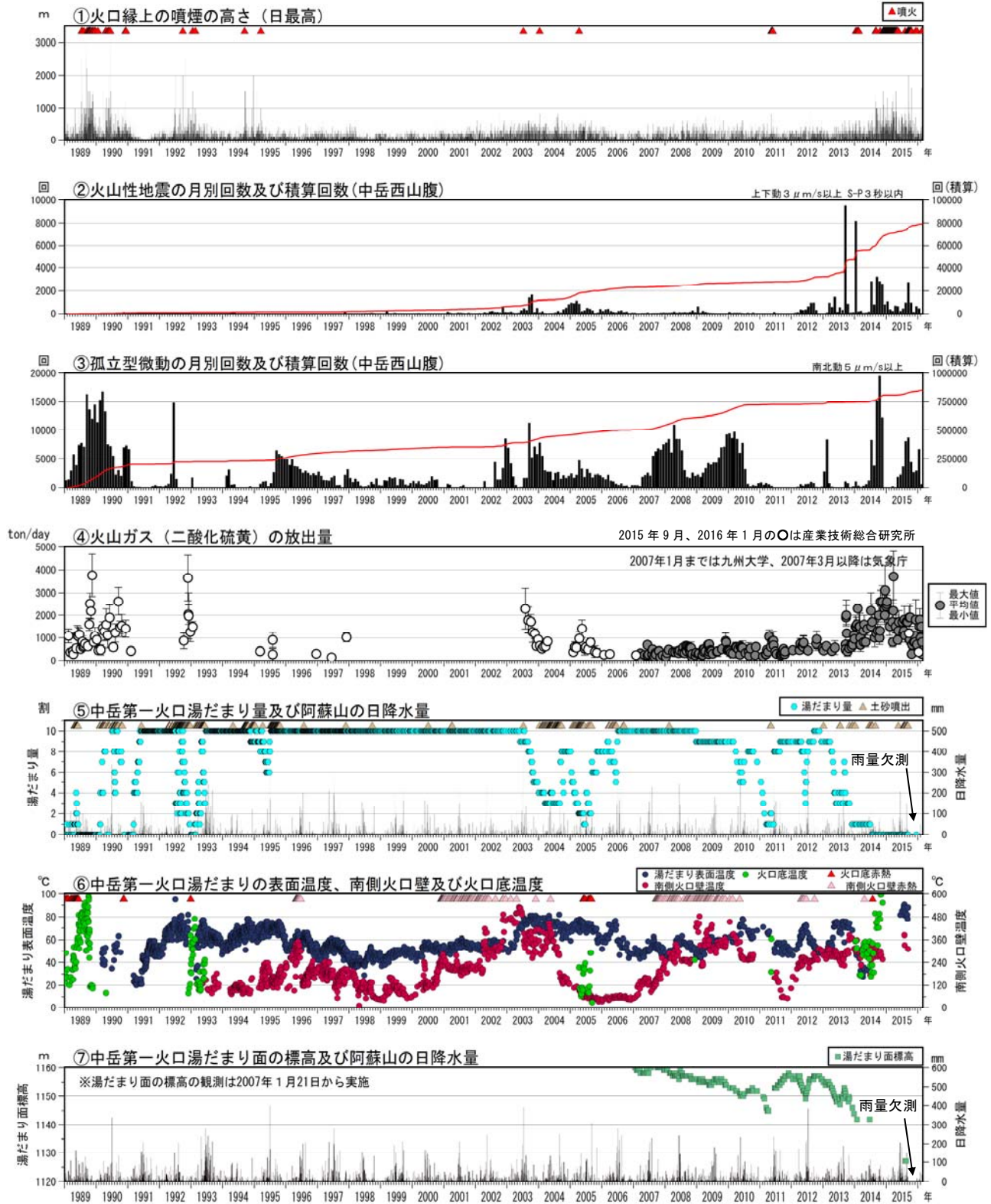


図 8 阿蘇山 火山活動経過図（1989 年 1 月～2016 年 2 月）

2002 年 3 月 1 日から検測基準を変位波形から速度波形に変更しました。

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⁵⁾により計測しています。

阿蘇山の降水量は 2015 年 9 月 14 日から 12 月 16 日にかけて欠測しています。

5) 赤外熱映像装置は物体が放射する赤外線を検知して温度分布を測定する測器です。熱源から離れた場所から測定することができる利点がありますが、測定距離や大気等の影響で実際の熱源の温度よりも低く測定される場合があります。

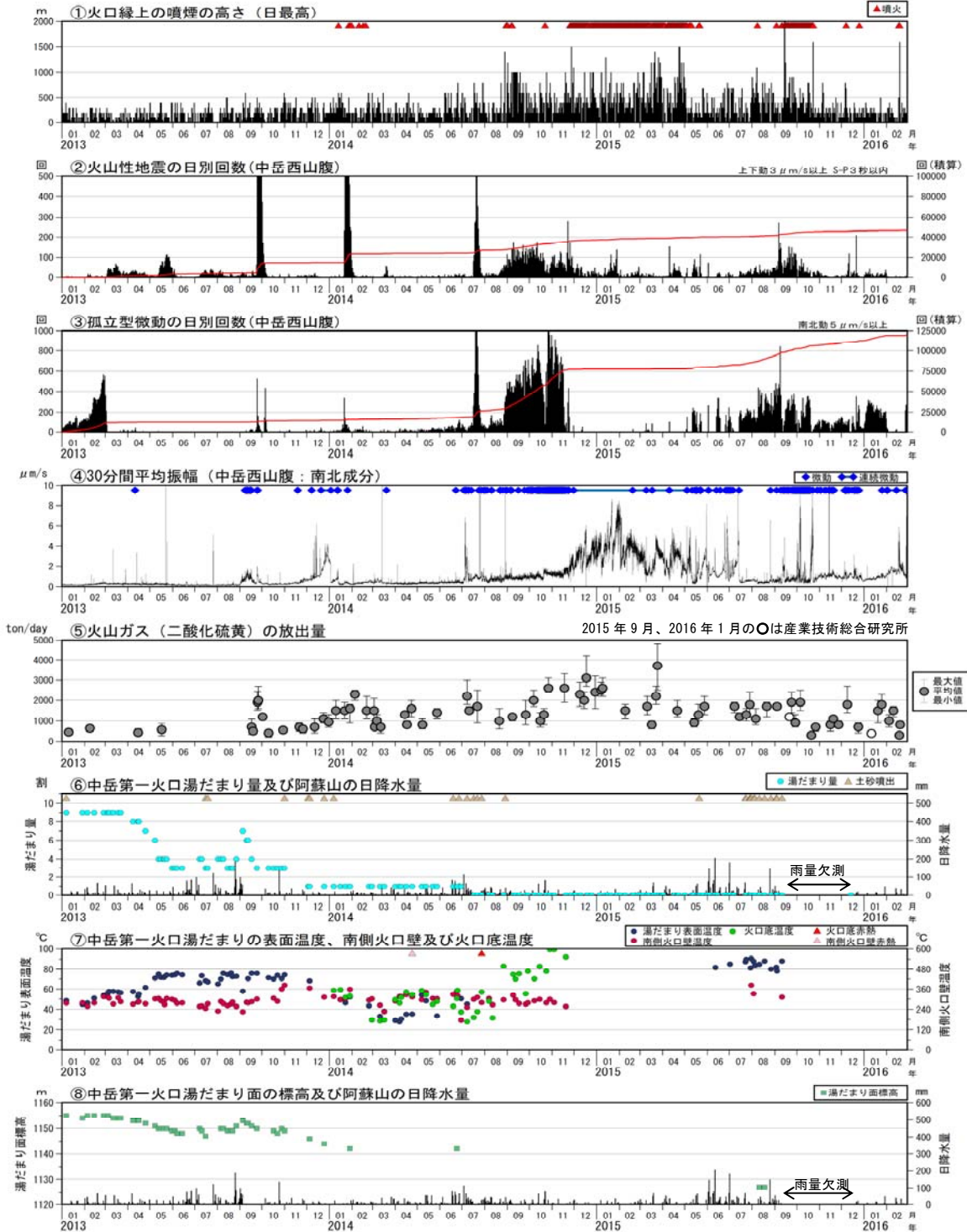


図9 阿蘇山 火山活動経過図（2013年1月～2016年2月）

＜2月の状況＞

- ・火山性微動の振幅は、消長を繰り返しながら概ね大きな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300～1,500トン（1月：400～1,800トン）と概ね多い状態でした。

②と③の赤線は回数の積算を示しています。

火山性微動の振幅が大きい状態では、火山性地震、孤立型微動⁶⁾の回数は計数できなくなっています。

⑦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。

阿蘇山の降水量は2015年9月14日から12月16日にかけて欠測しています。

6) 阿蘇山特有の微動で、火口直下のごく浅い場所で発生しており、周期0.5～1.0秒、継続時間10秒程度で、中岳西山腹観測点の南北動の振幅が5 μm/s以上のものを孤立型微動としています。

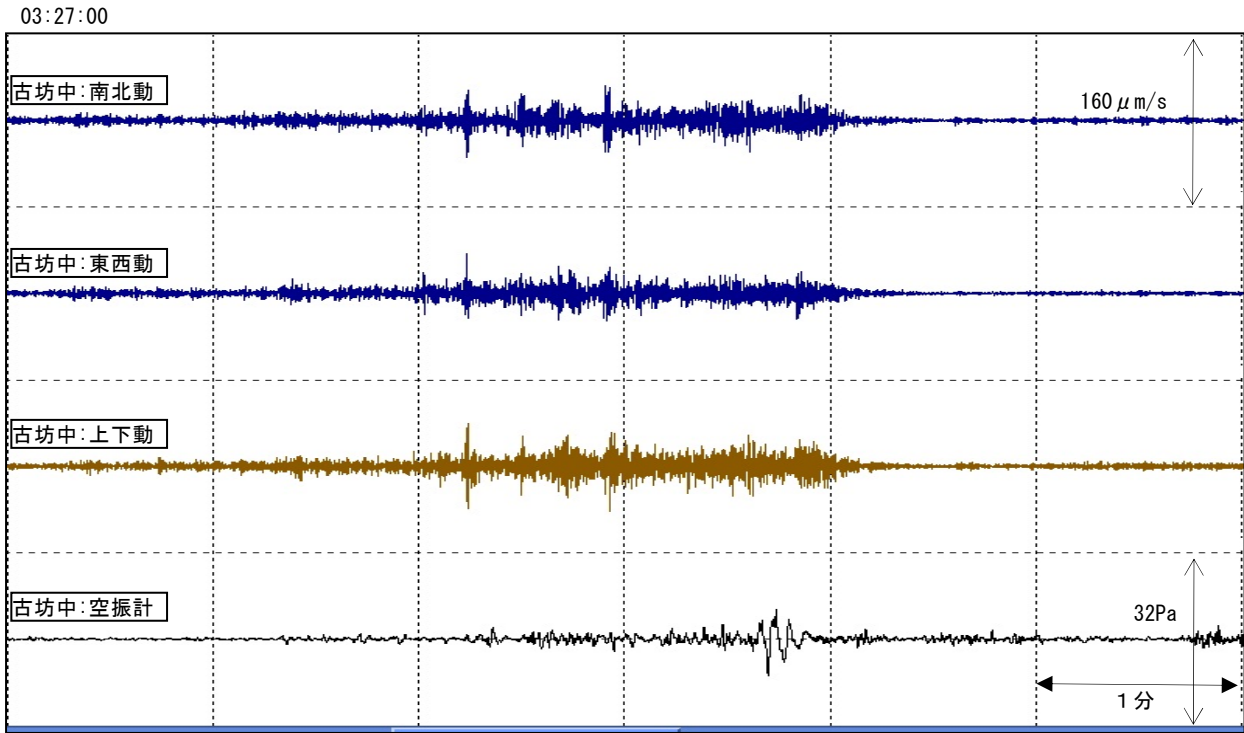


図 10 阿蘇山 17 日 03 時 30 分頃に発生した噴火に伴う火山性微動と空振波形

- ・ 17日03時28分頃に、継続時間約3分の振幅の大きな火山性微動が発生しました。
- ・ 古坊中観測点（中岳第一火口の南西約1.2km）では、12Paの空振を観測しました。

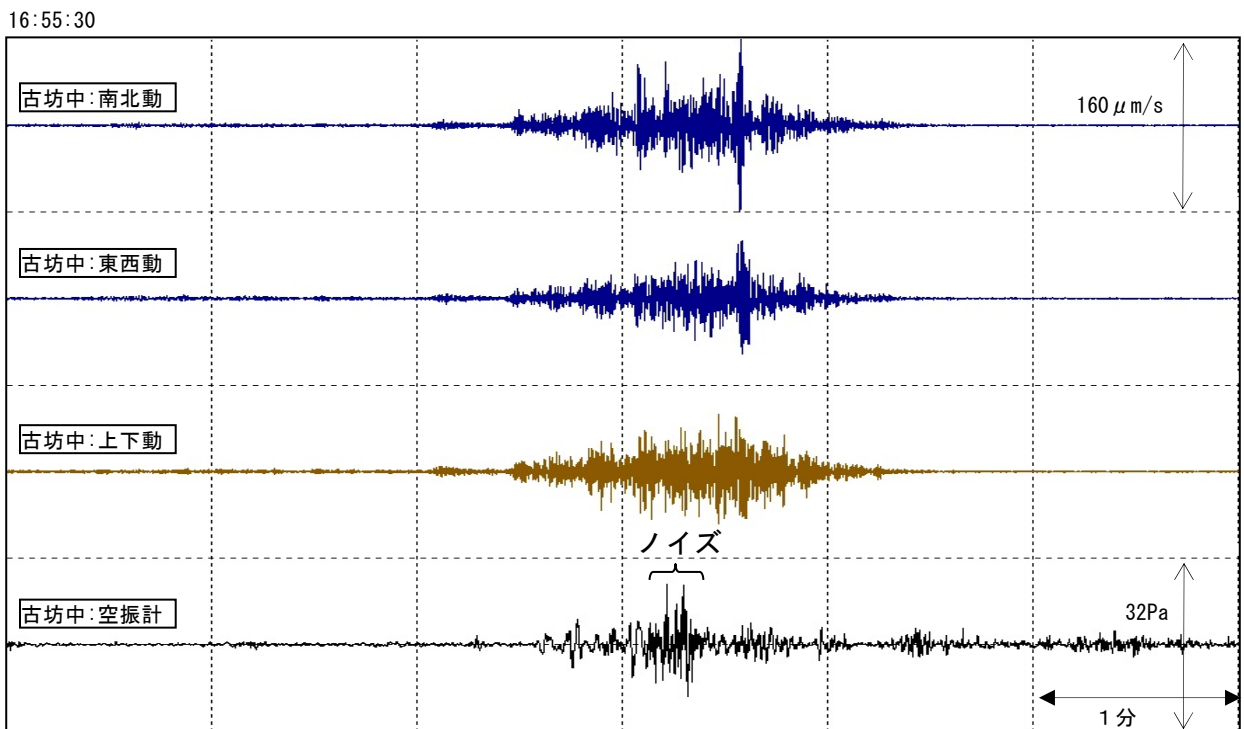


図 11 阿蘇山 18 日 16 時 57 分に発生した噴火に伴う火山性微動と空振波形

- ・ 18日16時57分の小規模な噴火に伴って、継続時間約2分の振幅の大きな火山性微動が発生しました。
- ・ 古坊中観測点では、11Paの空振を観測しました。

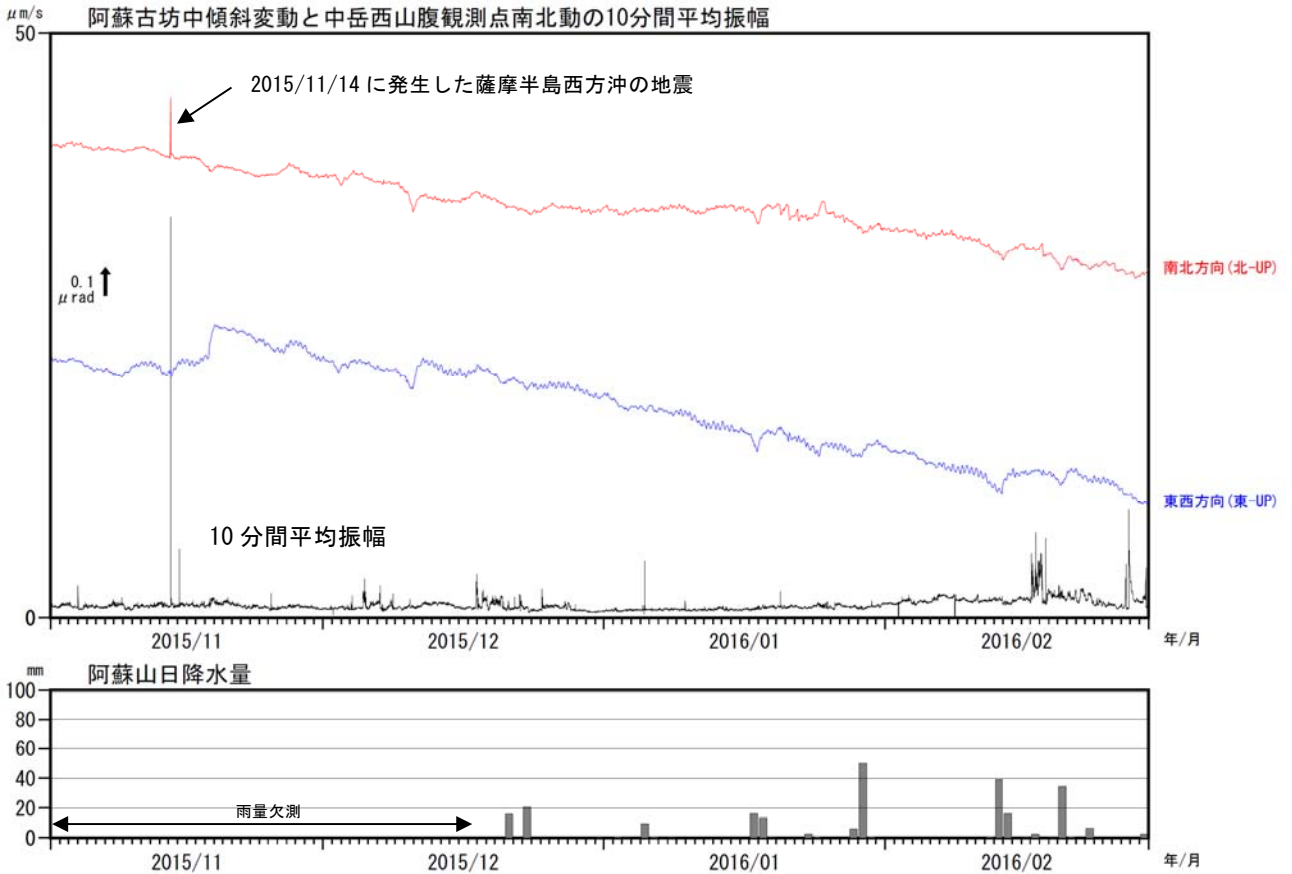


図 12 阿蘇山 古坊中傾斜計の傾斜変動（2015 年 11 月～2016 年 2 月）

< 2 月の状況 >

火山活動に起因すると考えられる特段の変化は認められませんでした。

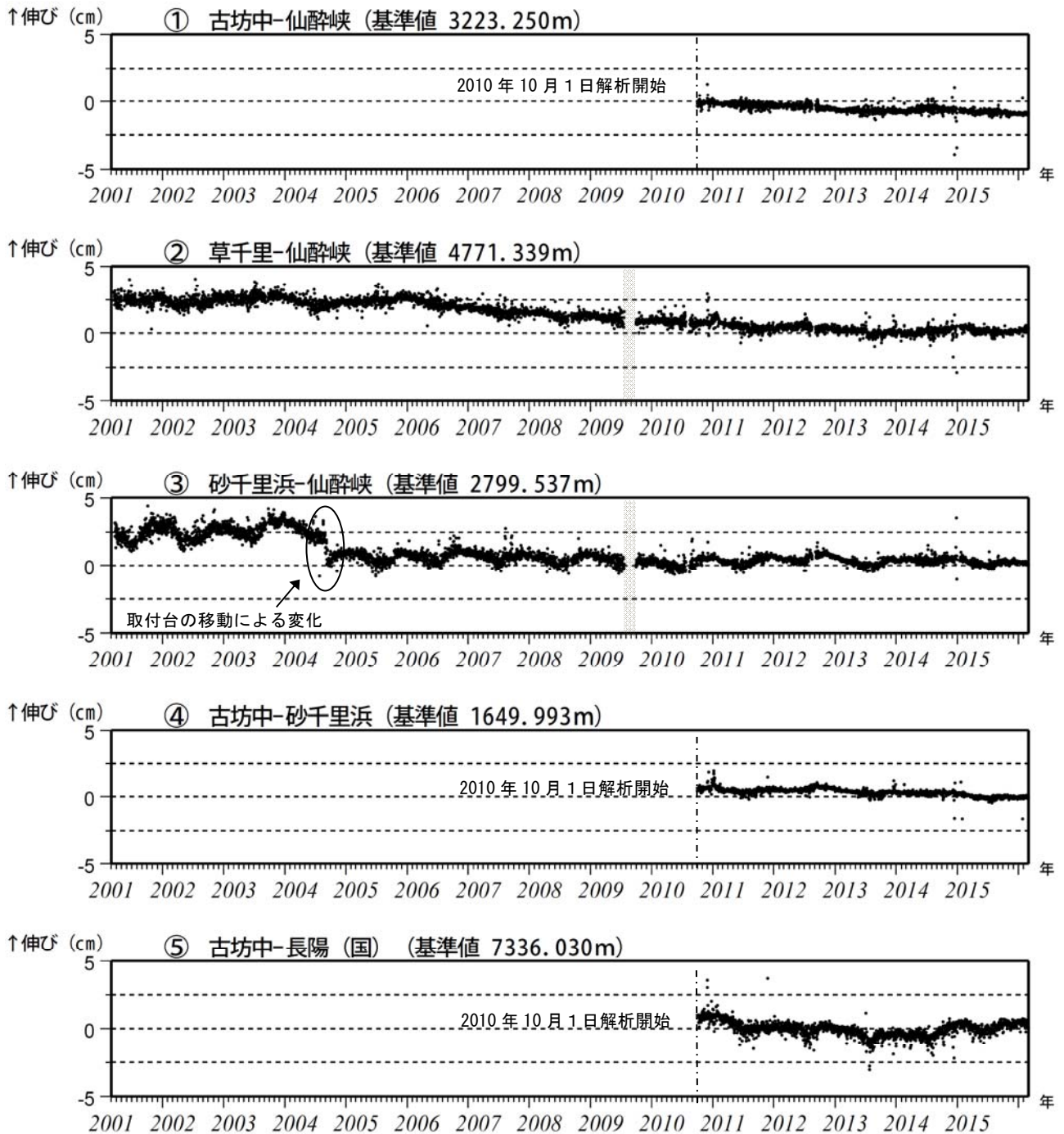


図 13 阿蘇山 GNSS連続観測による基線長変化 (2001年3月～2016年2月)

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⑤古坊中-長陽(国)の基線で、2015年8月頃からわずかな伸びの傾向が認められていましたが、11月頃から停滞しています。

これらの基線は図 14 の①～⑤に対応しています。

2010年10月以降のデータについては、電離層の影響を補正する等、解析方法を改良しています。

灰色部分は障害のため欠測を示しています。

仙酔峡観測点と草千里観測点は2014年2月の機器更新により受信機の位置を変更しましたが、以前の基準値に合うように調整しています。

(国) : 国土地理院

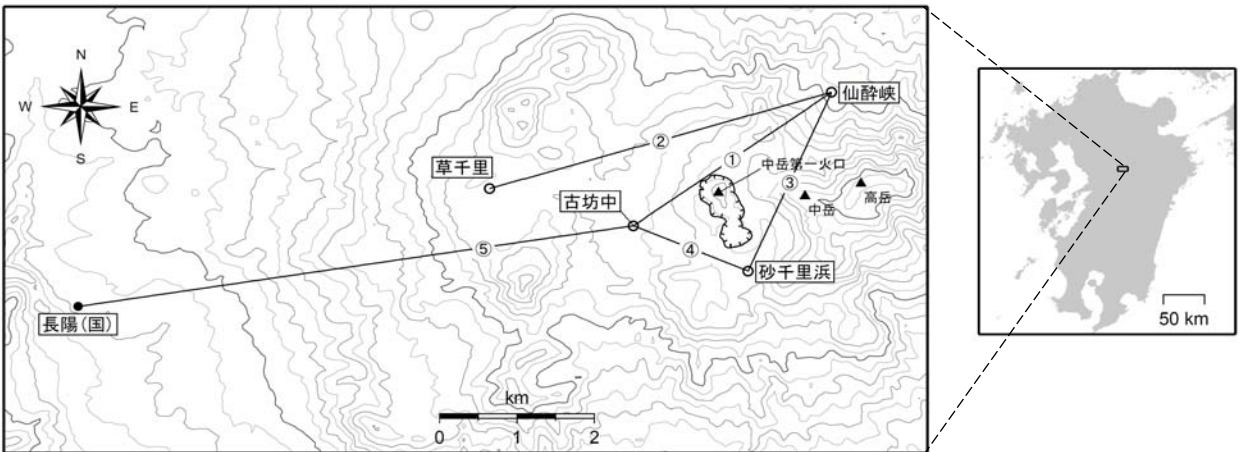


図 14 阿蘇山 GNSS 連続観測点と基線番号

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

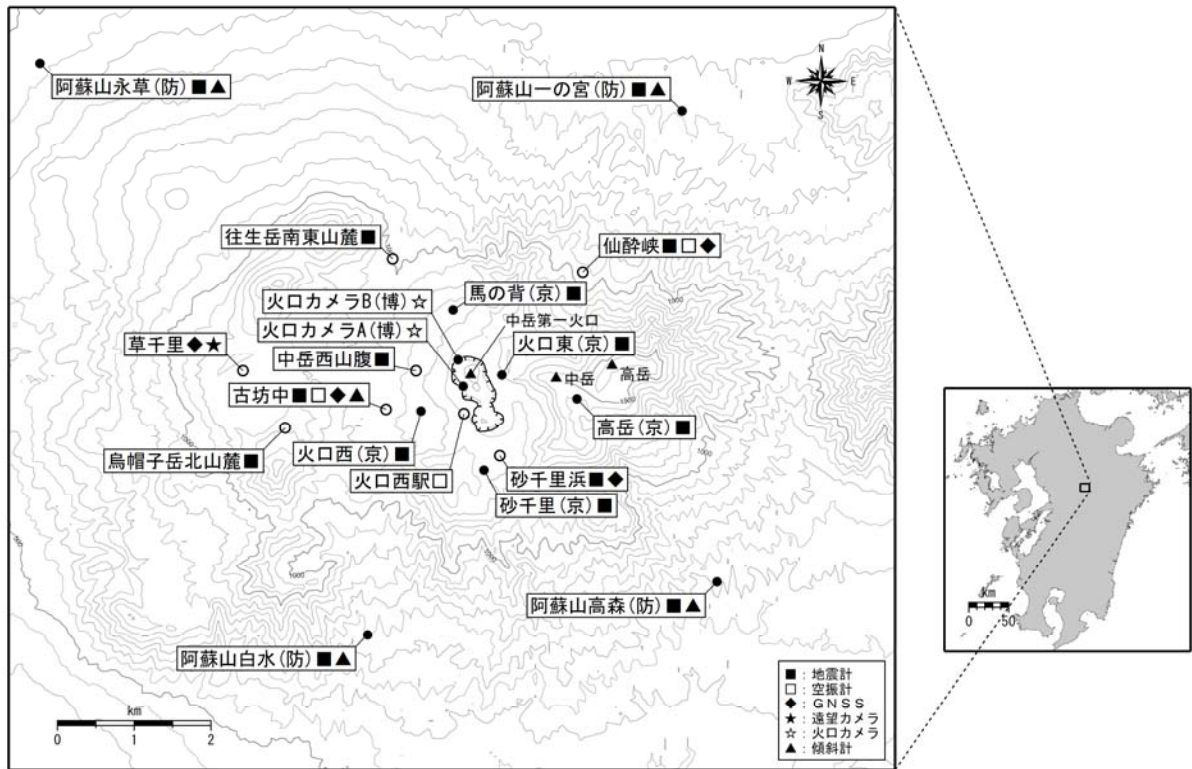


図 15 阿蘇山 観測点配置図

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

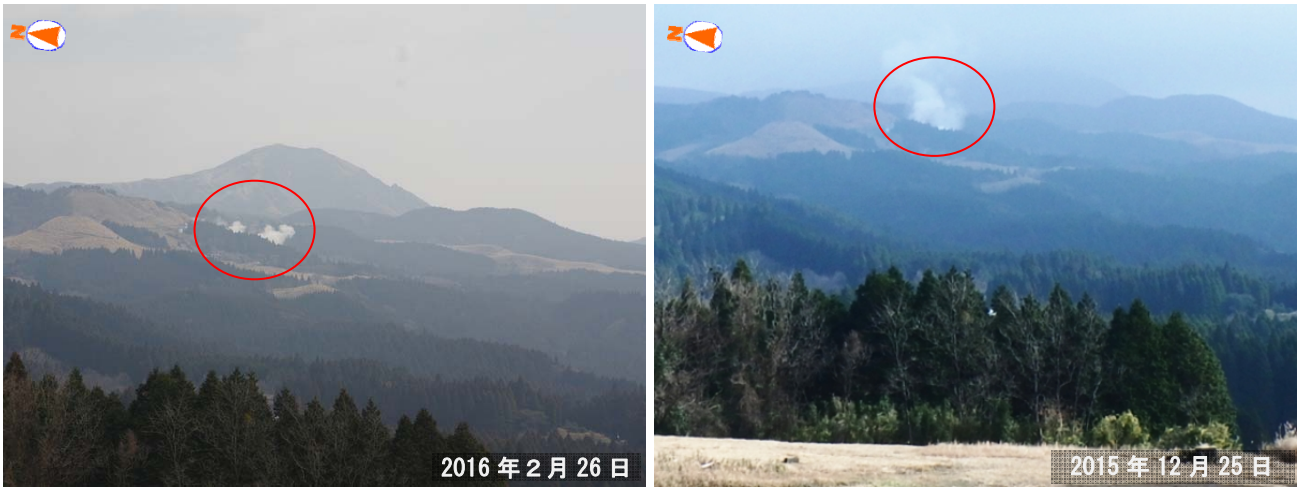


図16 阿蘇山 南阿蘇村吉岡の噴気（赤丸内）（南阿蘇村長陽からの遠望観測）



図17 阿蘇山 南阿蘇村吉岡噴気地帯の状況（噴気地帯を南側から撮影）

引き続きやや活発な噴気活動が続いていることを確認しました。

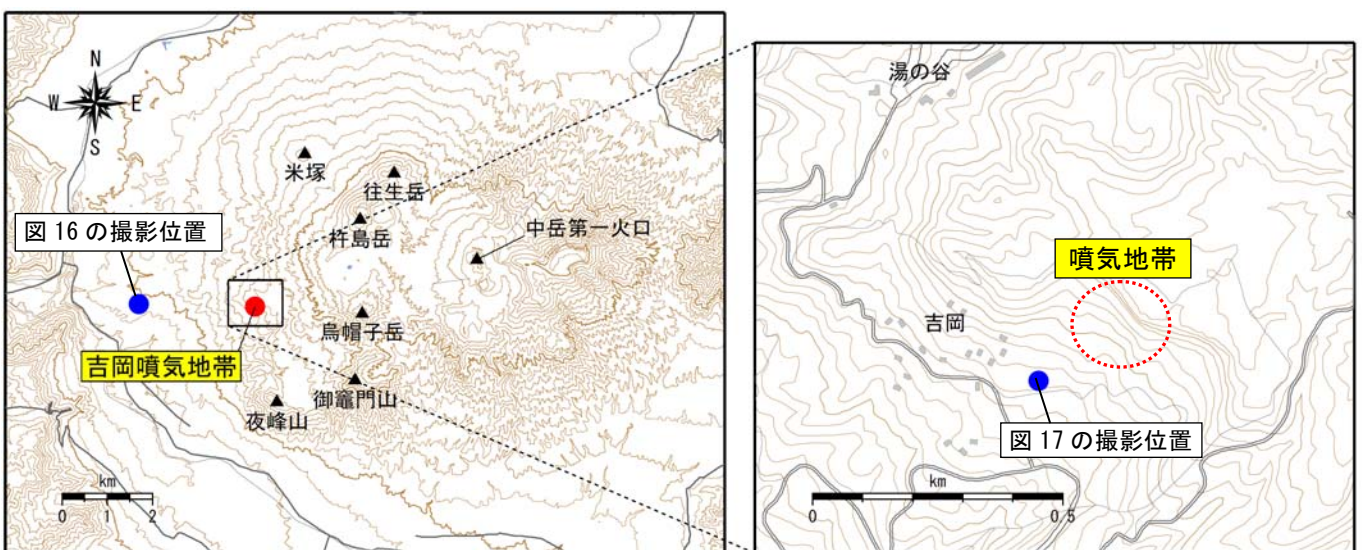


図18 阿蘇山 南阿蘇村吉岡の噴気地帯位置図