

## 阿蘇山の火山活動解説資料（平成 27 年 8 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、8日12時14分にごく小規模な噴火が発生しました。阿蘇山で噴火を確認したのは2015年5月21日以来です。

火山性微動の振幅は概ね小さな状態でしたが、26日に一時的に大きくなりました。孤立型微動<sup>1)</sup>は概ね多い状態で経過しました。火山性地震は時々発生しました。

中岳第一火口では、活発な火山活動が続いていることから、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に警戒してください。火口周辺では強風時に小さな噴石が1kmを超えて降るため、風下側では火山灰だけでなく小さな噴石にも注意してください。

平成26年8月30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。

## ○ 8月の活動概況

## ・噴煙など表面現象の状況（図2～4、図5-①⑤～⑦、図6-①⑥～⑧、図11～15）

中岳第一火口では、8日12時14分にごく小規模な噴火が発生し、同日14時35分まで継続しました。灰白色の噴煙が火口縁上600mまで上がりました。阿蘇山で噴火を確認したのは2015年5月21日以来です。8日の噴火直後に実施した現地調査では、中岳第一火口の南側でわずかな降灰を確認しました。火口内の状況は噴煙のため不明でした。

期間中に火口縁の南側で実施した現地調査では、中岳第一火口内の141火孔<sup>2)</sup>から白色の噴煙が上がっており、141火孔内の一部に湯だまり<sup>3)</sup>を確認し、湯だまり内にごく小規模な土砂噴出を確認しました。南側火口壁から白色の噴気とともに青白色のガスが噴出しているのを観測しました。赤外熱映像装置<sup>4)</sup>による観測では、湯だまりの最高温度は80～90℃と高い状態でした。また141火孔内の一部で100～200℃の温度の高い領域を確認しました。

3日に火口縁の南西側で実施した現地調査では、引き続き141火孔南西側に高温の噴気孔を確認し、赤外熱映像装置による観測では噴気孔の温度は約600℃と高い状態でした。また南側火口壁の熱異常域の最高温度は約300℃と高い状態でした。

## ・地震、微動の発生状況（図5-②③、図6-②～④、図7）

火山性微動の振幅は概ね小さな状態でしたが、26日に一時的に大きくなりました。

孤立型微動は概ね多い状態で経過しました。火山性地震は時々発生しました。

火山性地震の震源は中岳第一火口付近のごく浅い所に分布しました。

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27年9月分）は平成27年10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）』を使用しています（承認番号：平26情使、第578号）。

・火山ガスの状況（図 5-④、図 6-⑤）

6 日、21日に実施した現地調査では、二酸化硫黄の放出量は 1 日あたり 1,100~1,700 トン（7 月：1,200~1,800 トン）と多い状態でした。

・地殻変動の状況（図 8~10）

傾斜計<sup>5)</sup>では、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。

GNSS<sup>6)</sup>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の伸びは、2015年3月頃から停滞しています。

- 1) 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。
- 2) 火口内の火山灰や噴石を噴出する孔を火口と呼んでいます。火山活動に伴い、火口の位置が変わったり、同時に複数個の火口が開いたりしたことがあり、明瞭に区別するために、141 火口のように西暦の下 2 桁と通し番号で命名しています。
- 3) 活動静穏期中の中岳第一火口には、地下水などを起源とする約 50~60℃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現象等が起こり始めることが知られています。
- 4) 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。
- 5) 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注入等による変化を観測します。
- 6) 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。

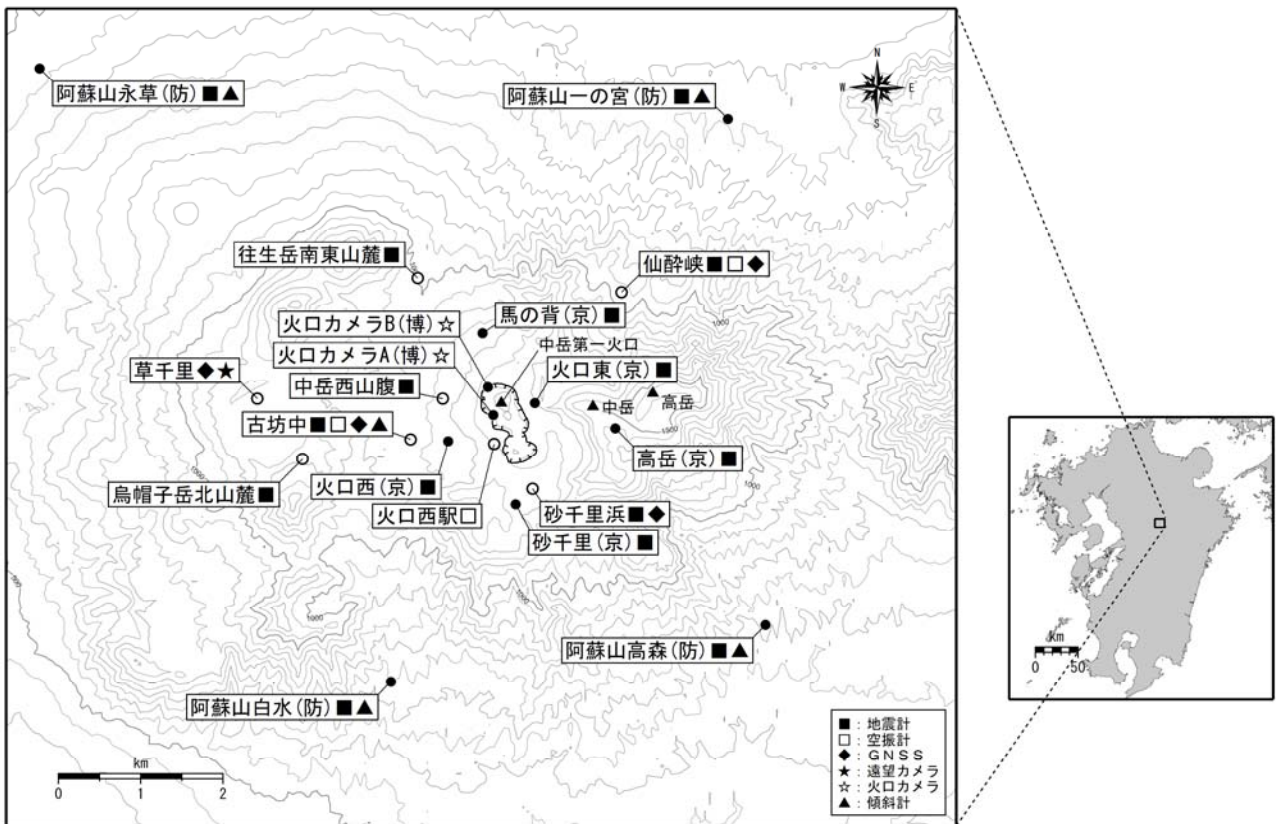


図 1 阿蘇山 観測点配置図

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2 阿蘇山 噴煙の状況（8月8日、草千里遠望カメラによる）  
灰白色の噴煙が火口縁上 600mまで上がりました。



図3 阿蘇山 8日12時14分に発生したごく小規模な噴火の状況

中岳第一火口から灰白色の噴煙が上り、中岳第一火口の南側でわずかな降灰を確認しました。火口内の状況は噴煙のため不明でした。

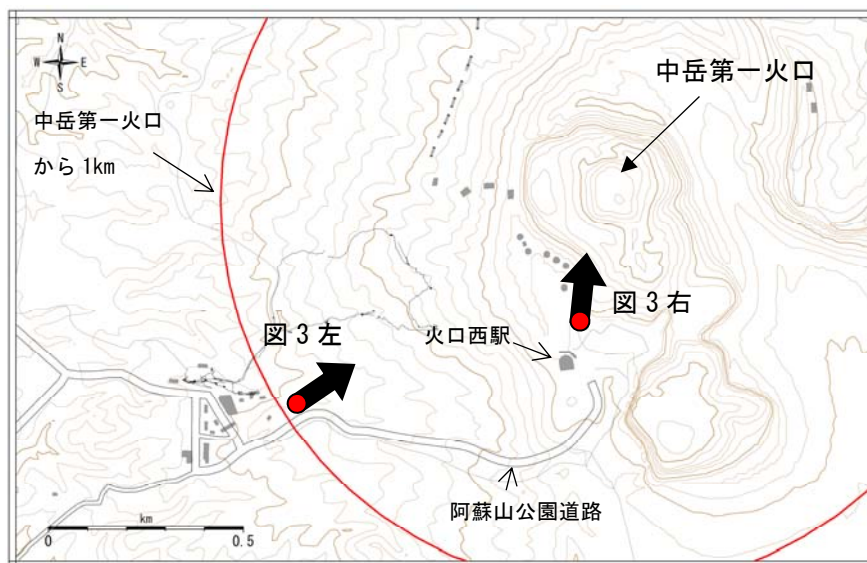


図4 阿蘇山 8日に実施した噴火の撮影場所と方向

中岳第一火口の南側（火口西駅付近）でわずかな降灰を確認しました。

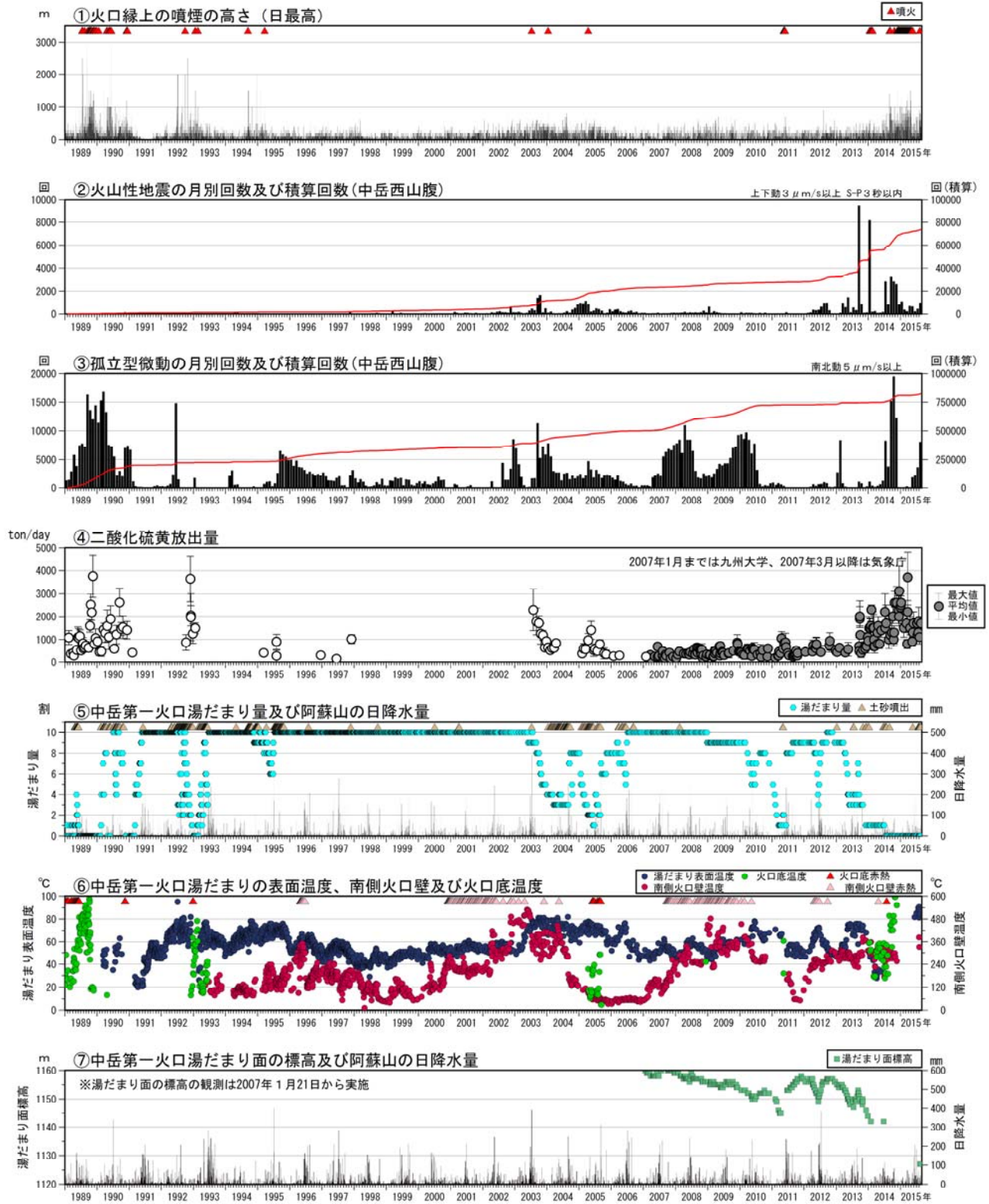


図 5 阿蘇山 火山活動経過図（1989 年 1 月～2015 年 8 月）

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により計測しています。

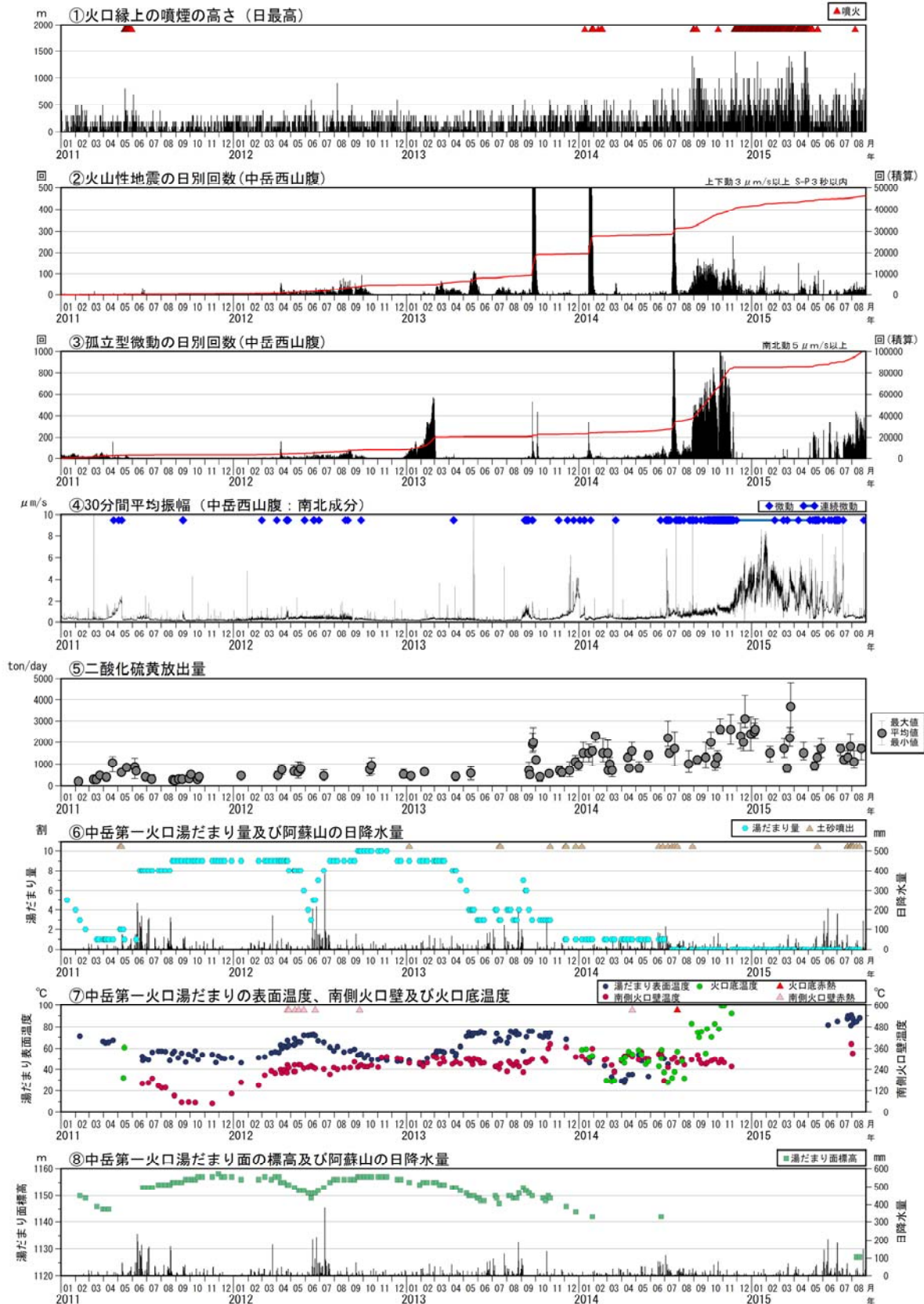


図6 阿蘇山 火山活動経過図（2011年1月～2015年8月）

< 8月の状況 >

- ・火山性微動の振幅は概ね小さな状態でしたが、26日に一時的に大きくなりました。
- ・孤立型微動は概ね多い状態で経過しました。火山性地震は時々発生しました。

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。

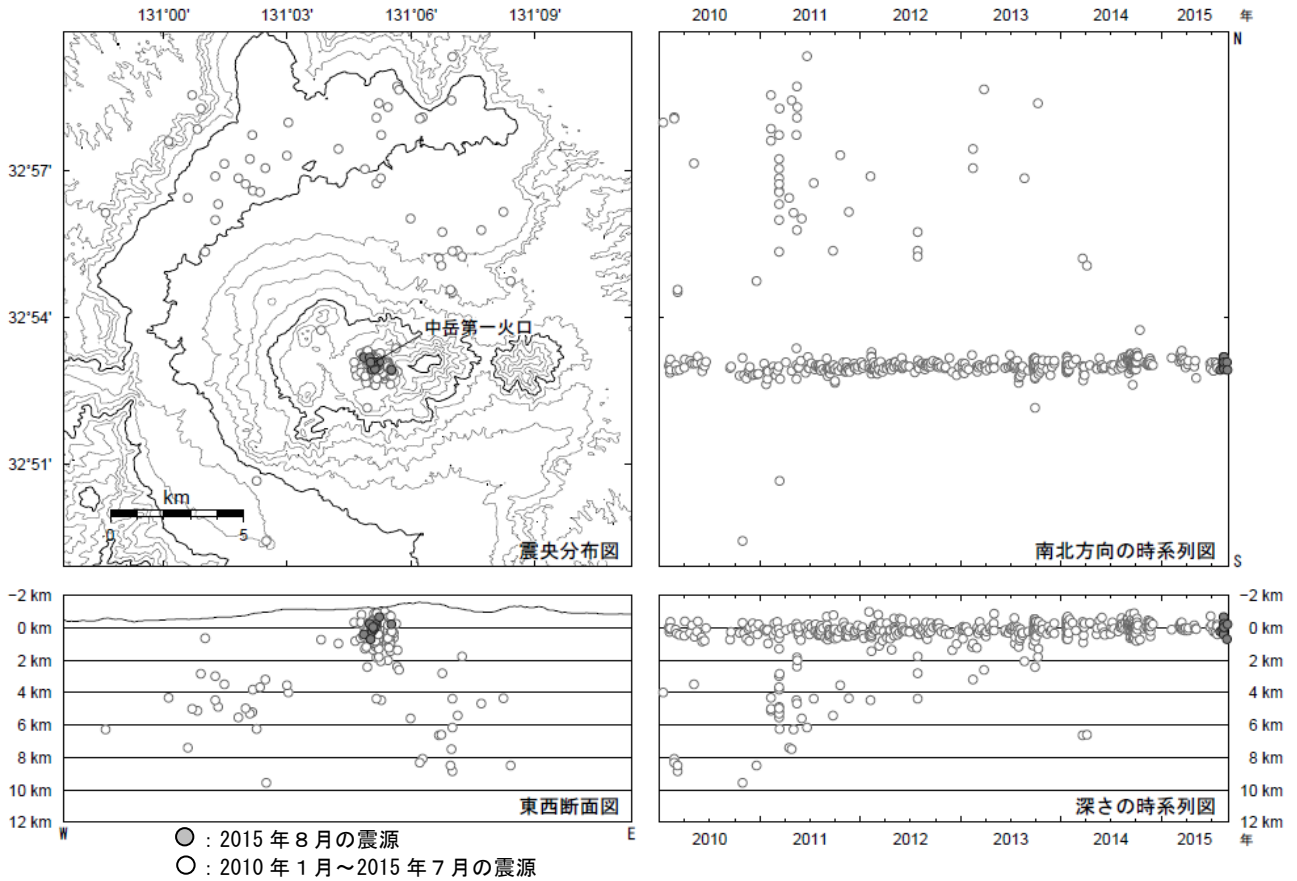


図7 阿蘇山 火山性地震の震源分布（2010年1月～2015年8月）

< 8月の状況 >

- ・震源は中岳第一火口付近のごく浅い所に分布しました。

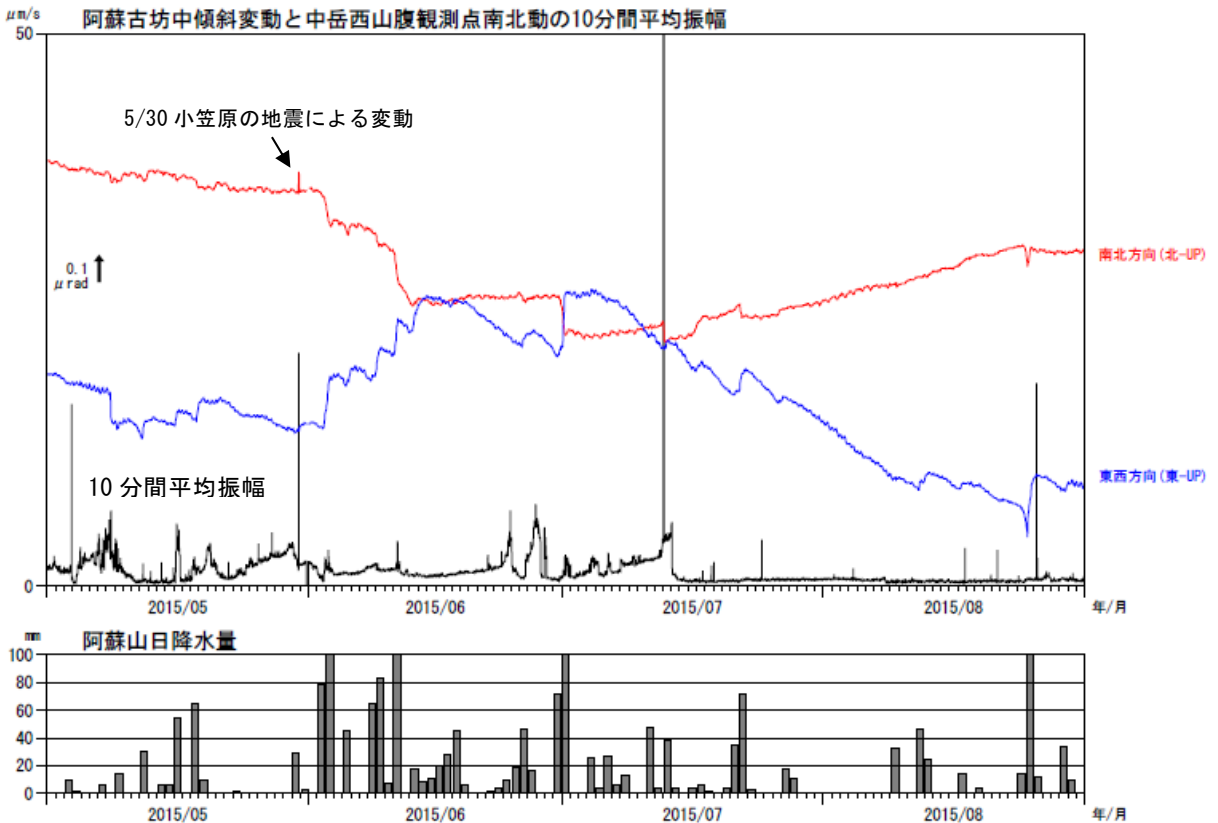


図8 阿蘇山 古坊中傾斜計の傾斜変動（2015年5月～2015年8月）

< 8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。

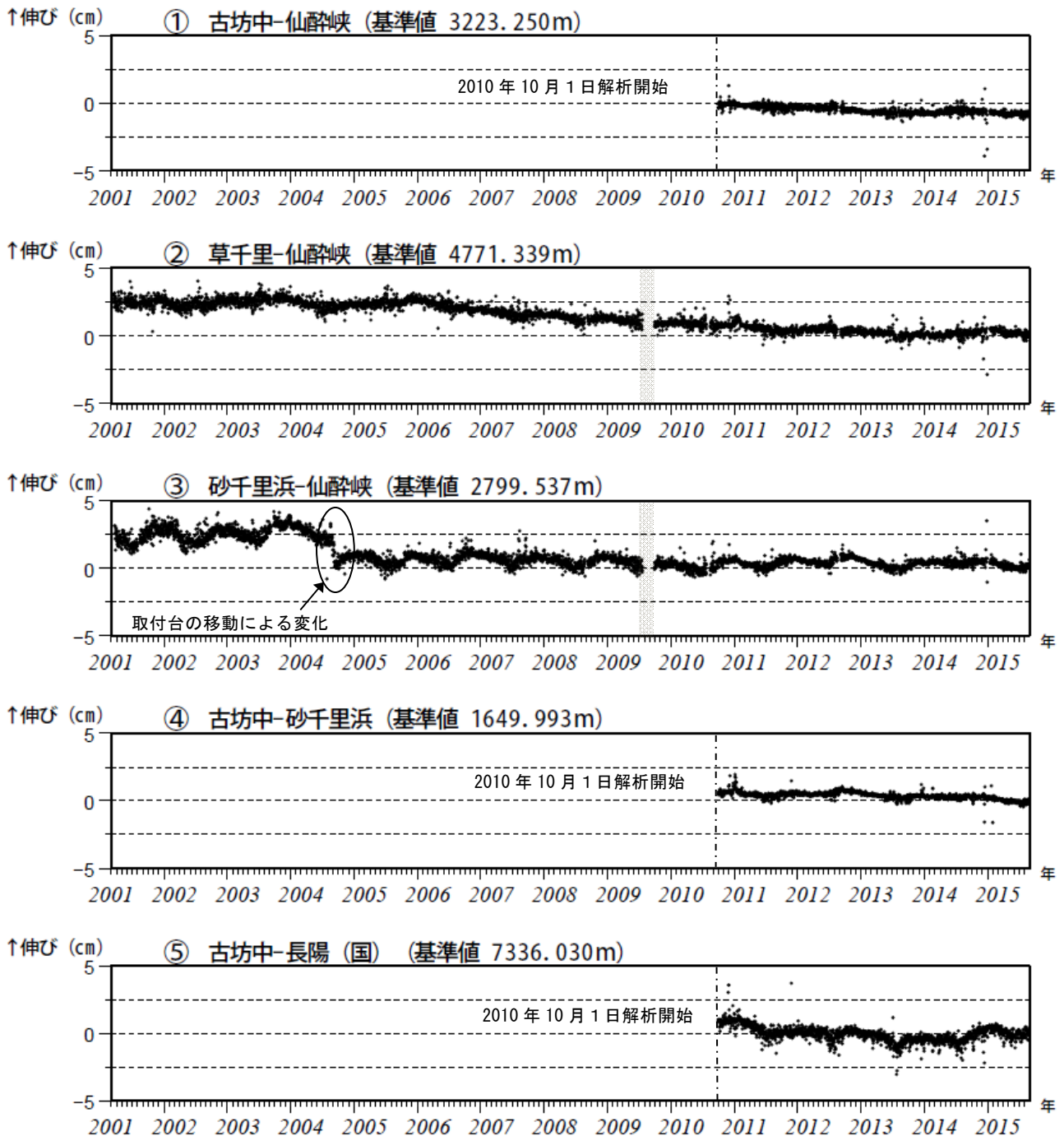


図9 阿蘇山 GNSS連続観測による基線長変化（2001年3月～2015年8月）

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（⑤古坊中—長陽（国））の伸びは、2015年3月頃から停滞しています。

これらの基線は図10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。

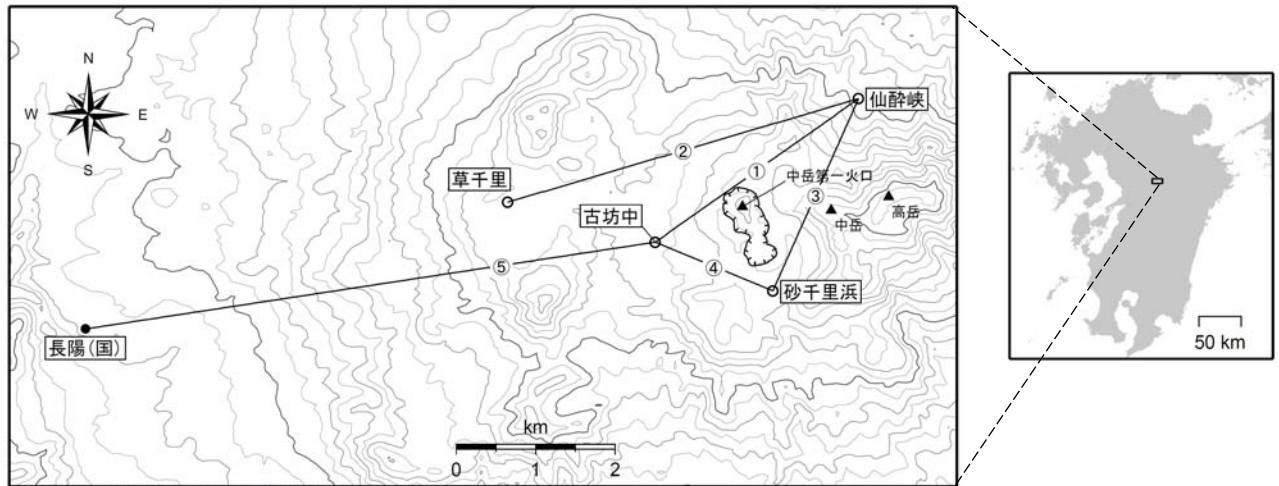


図 10 阿蘇山 GNSS 連続観測点と基線番号

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 11 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、中岳第一火口内の 141 火孔から白色の噴煙が上がり、南側火口壁から白色の噴気とともに青白色のガスが噴出しているのを観測しました。



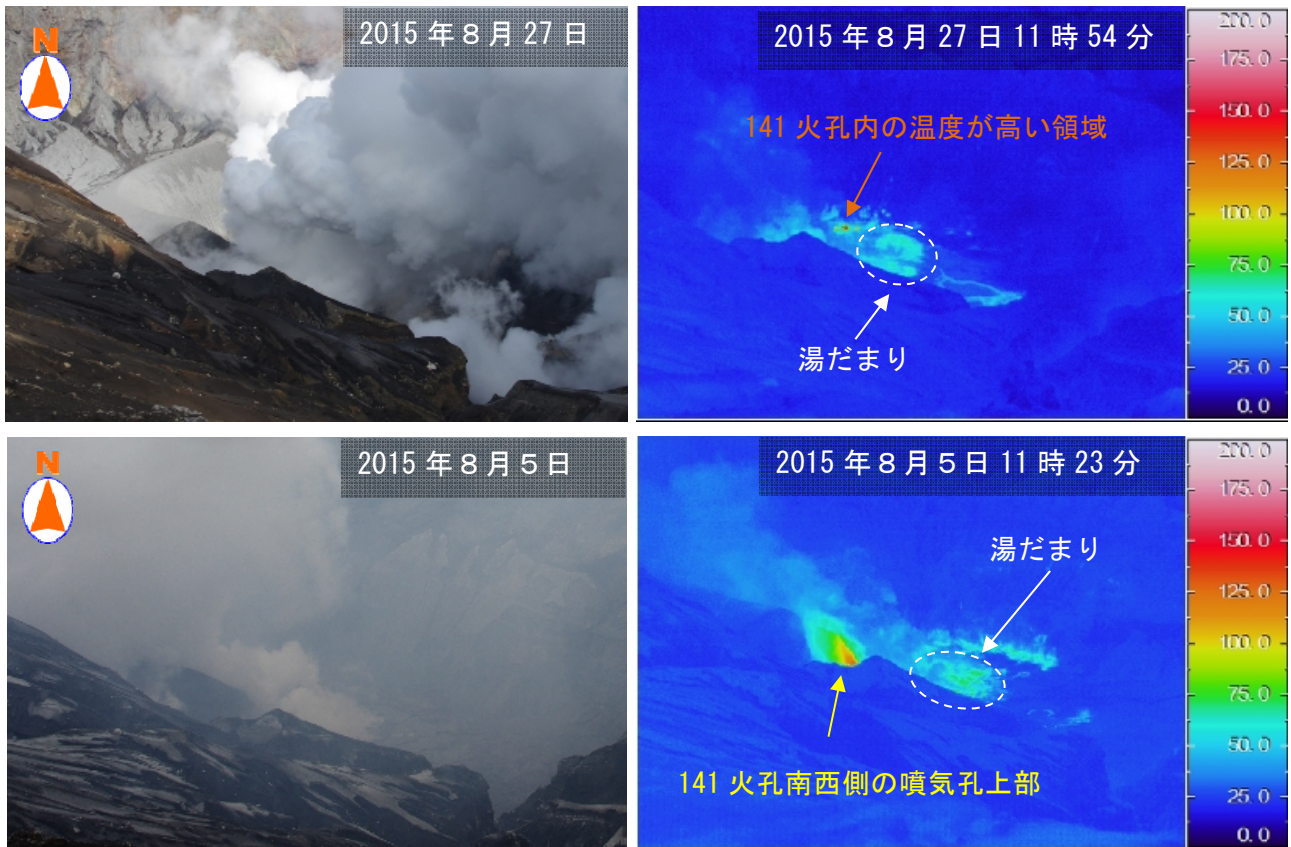


図 12 阿蘇山 赤外熱映像装置による 141 火孔及びその周辺部の地表面温度分布  
 （左図：可視画像、右図：赤外熱映像、火口縁の南側から撮影）  
 141 火孔内の一部に湯だまり（点線内）を確認し、湯だまりの最高温度は 80～90℃と高い状態でした。  
 141 火孔内の一部で 100～200℃の温度の高い領域を確認しました。



図 13 阿蘇山 火口底中央部付近の状況（火口縁の南西側から撮影）  
 3日に実施した現地調査では、141 火孔南西側に高温の噴気孔（点線内）を引き続き確認しました。

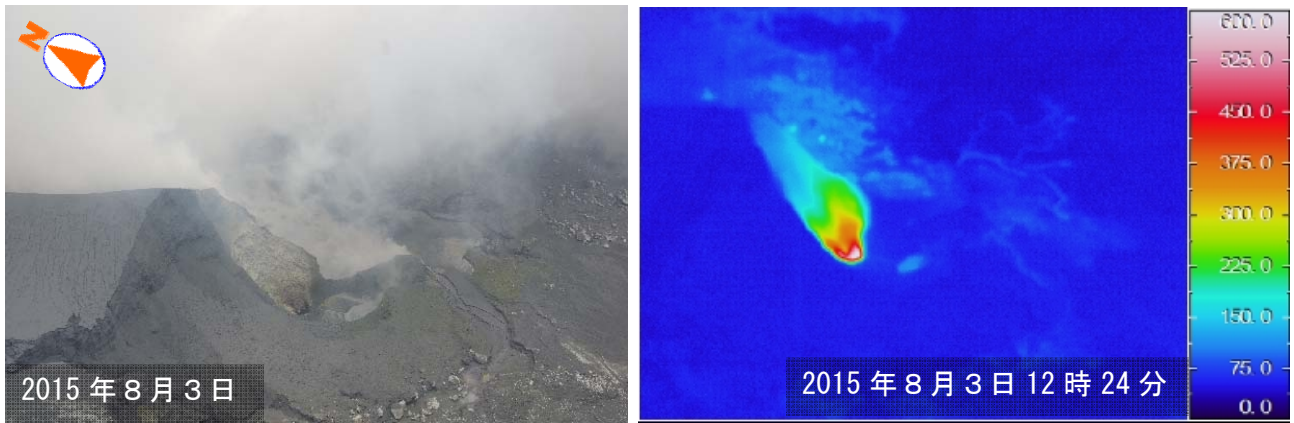


図 14 阿蘇山 赤外熱映像装置による 141 火孔南西側の噴気孔及びその周辺の地表面温度分布  
（左図：可視画像、右図：赤外熱映像、火口縁の南西側から撮影）

141 火孔南西側の噴気孔の温度は約 600℃と高い状態でした。

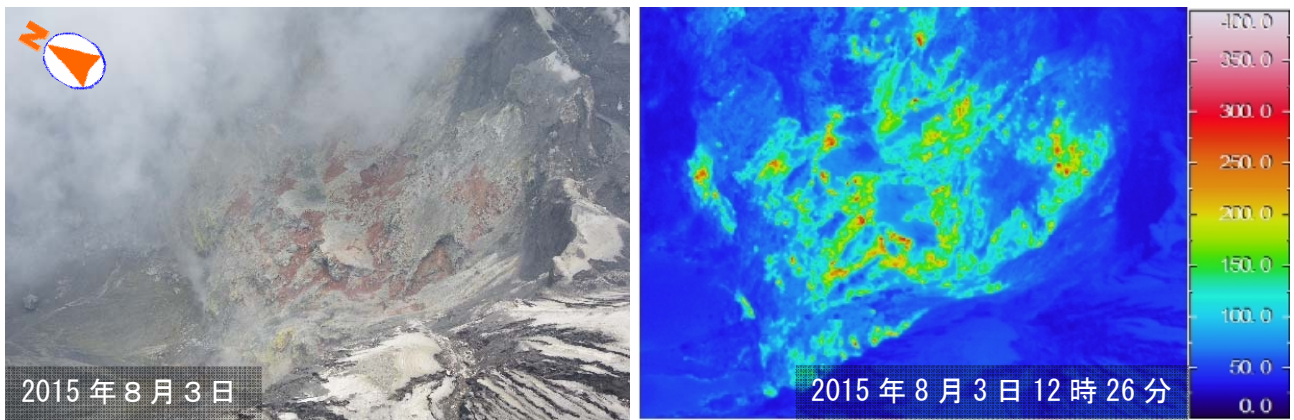


図 15 阿蘇山 赤外熱映像装置による南側火口壁の地表面温度分布  
（左図：可視画像、右図：赤外熱映像、火口縁の南西側から撮影）

南側火口壁では熱異常域を確認し、温度は約 300℃と高い状態でした。