

## 阿蘇山の火山活動解説資料（平成 25 年 9 月）

福岡管区気象台  
火山監視・情報センター

阿蘇山では、23 日から火山性地震の回数が増加し、24 日以降非常に多い状態となりました。また、25 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 1,900 トンと多い状態でした。これらのことから、中岳第一火口の火山活動は高まっており、火口から概ね 1 km の範囲に大きな噴石を飛散させる噴火が発生する可能性があるかと判断し、25 日 15 時 40 分に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを 1（平常）から 2（火口周辺規制）に引き上げました。

地震回数は 29 日から減少傾向にありますが多い状態で経過しています。また、二酸化硫黄の放出量も多い状態で経過しています。

中岳第一火口から概ね 1 km 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。風下側では火山灰だけでなく小さな噴石が風に流されて降るおそれがあるため注意してください。

## ○ 9 月の活動概況

## ・噴煙など表面現象の状況（図 2、図 3-①④、図 4-②～④⑥～⑧、図 8、図 9）

噴煙活動に特段の変化はなく、白色の噴煙が概ね火口縁上 400m で経過し、最高で火口縁上 600 m まで上がりました。

湯だまり<sup>1)</sup>の量は、一時的に 7 割となりましたが、その後は 4～3 割（8 月：4～3 割）で経過しました。表面温度<sup>2)</sup>は 58～76℃（8 月：65～76℃）と高い状態が続きました。また、湯だまりの中央部と西側付近で噴湯現象<sup>3)</sup>を確認しました。

南側火口壁の温度<sup>2)</sup>は、225～300℃（8 月：230～286℃）でやや高い状態で経過しました。赤外熱映像装置<sup>4)</sup>による南側火口壁の熱異常域に特段の変化はありませんでした。

高感度カメラで確認できる程度の微弱な火映を時々観測しました。

## ・地震や微動の発生状況（図 3-②③⑤～⑦、図 5）

23 日 21 時頃から火山性地震が急激に増加し、24～28 日にかけては日回数が 1,000 回を超え、非常に多い状態となりました。29 日以降は減少傾向となっていますが、多い状態で経過しました。

火山性地震の月回数は 9,504 回（8 月：342 回）でした。震源は、主に中岳第一火口直下の海拔 0 km 付近に分布しました。孤立型微動<sup>5)</sup>の月回数は 1,102 回（8 月：30 回）で、前月と比べて多い状態で経過しました。

火山性微動が 7 日から 16 日、及び 24 日から 25 日にかけて観測されました（8 月：なし）。

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.seisvol.kishou.go.jp/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 25 年 10 月分）は平成 25 年 11 月 11 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、独立行政法人防災科学技術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』を使用しています（承認番号：平 23 情使、第 467 号）。

・火山ガスの状況（図 4-①⑤）

17 日及び 19 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 500～700 トンでしたが、25 日及び 26 日に実施した現地調査では 1 日あたり 1,900～2,000 トンと多い状態でした。

・地殻変動の状況（図 6、図 7）

GPS 連続観測では、火山活動によると考えられる変化は認められませんでした。

・南阿蘇村吉岡の噴気地帯の状況（図 10、図 11）

30 日に実施した現地観測では、噴煙の高さが約 200m まで上がっており、引き続きやや活発な噴気活動が続いています。

- 1) 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 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。
- 2) 赤外放射温度計で観測しています。赤外放射温度計は、物体が放射する赤外線を検知して温度を測定する測器で、熱源から離れた場所から測定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。
- 3) 湯だまり内で火山ガス等が噴出し、湯面が盛り上がる現象です。
- 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) 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 秒程度で振幅が 5  $\mu$ m/s 以上のものを孤立型微動としています。

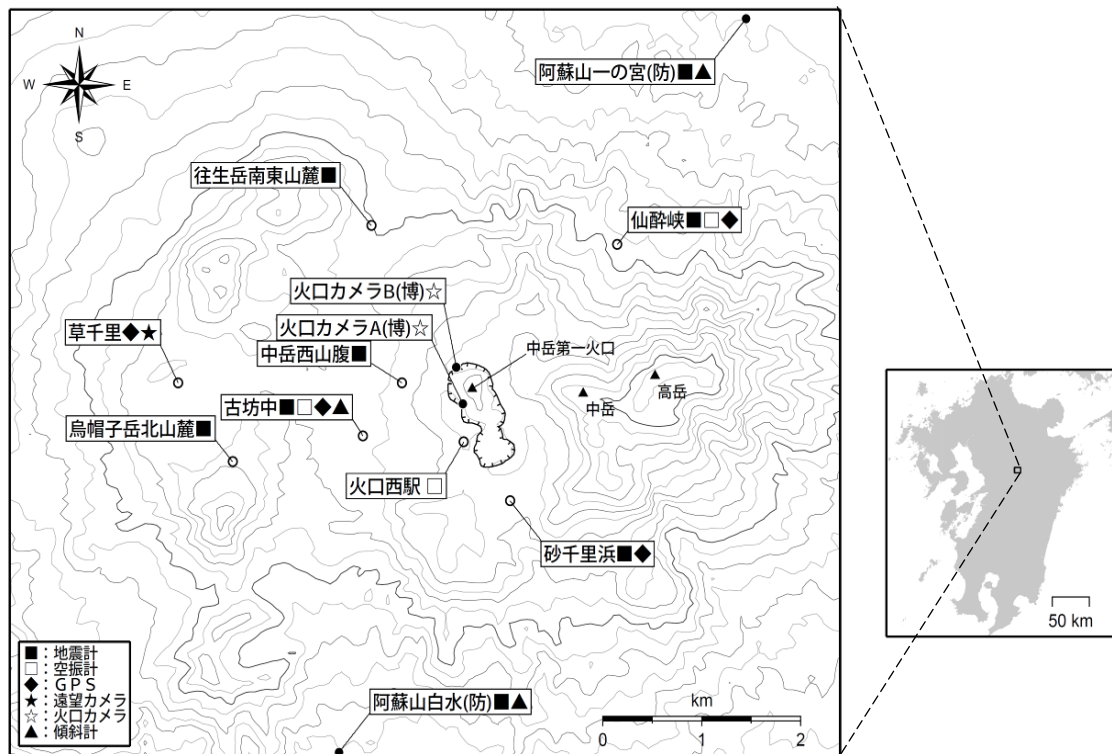


図 1 阿蘇山 観測点配置図

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。  
 (博)：阿蘇火山博物館、(防)：防災科学技術研究所



図 2 阿蘇山 噴煙の状況（9月27日、草千里遠望カメラによる）

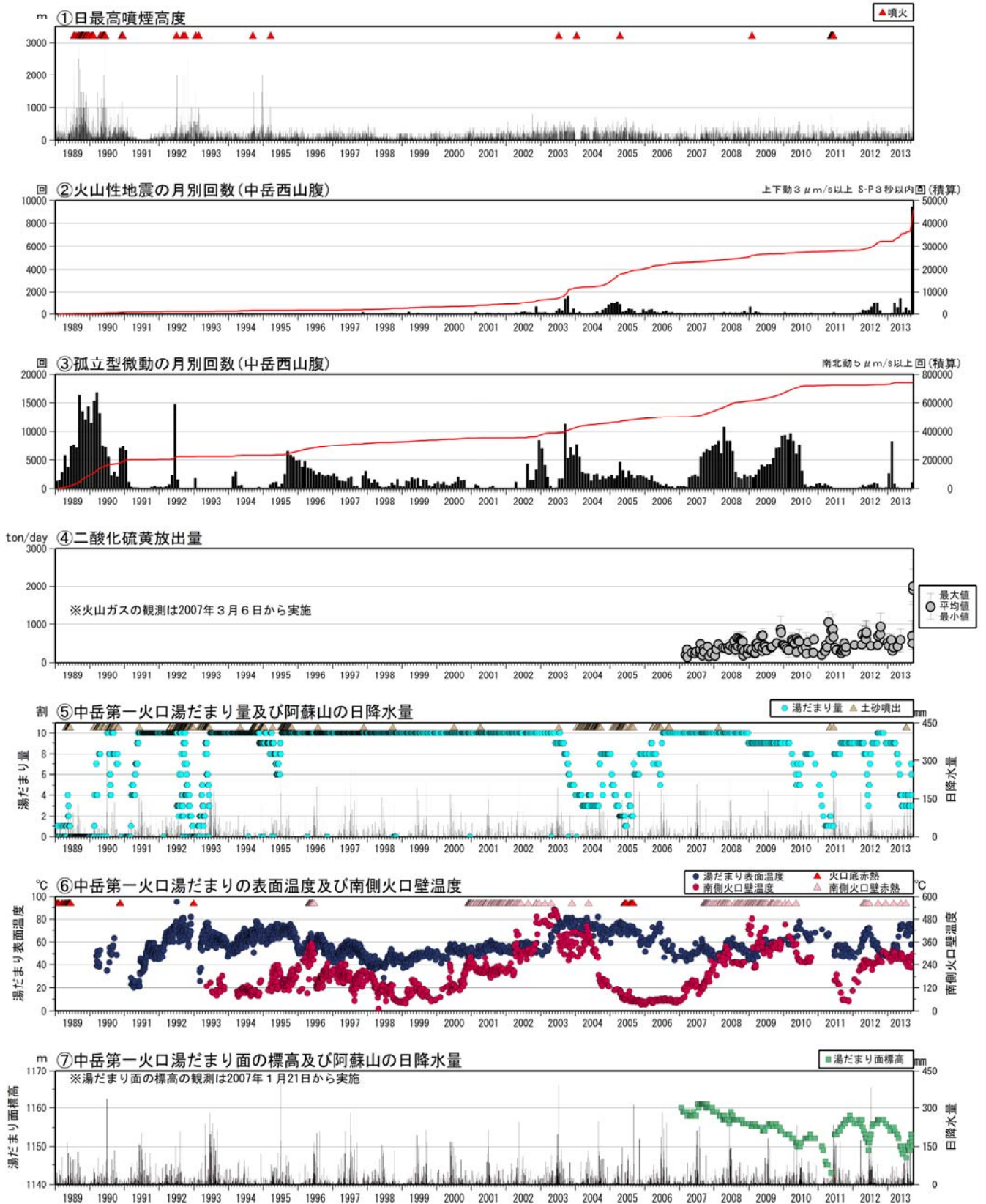


図3 阿蘇山 火山活動経過図（1989年1月～2013年9月、赤線は積算回数）

2002年3月1日から検出基準を変位波形から速度波形に変更しました。

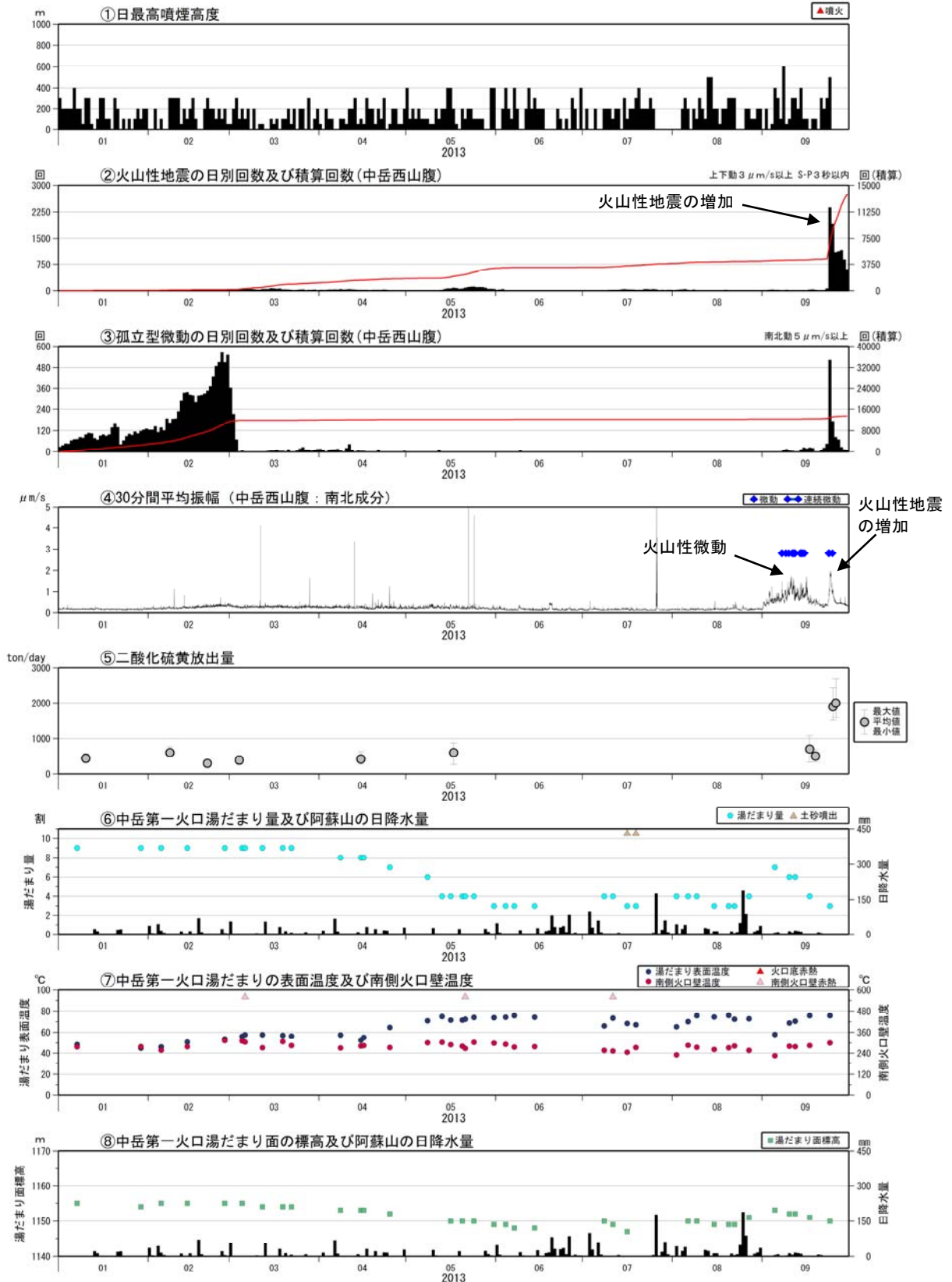


図4 阿蘇山 火山活動経過図（2013年1月～2013年9月、赤線は積算回数）

< 9月の状況 >

- ・ 23日 21時頃から火山性地震が急激に増加しました。火山性地震の月回数は、9,504回（8月：342回）でした。
- ・ 二酸化硫黄の放出量は1日あたり500～700トンでしたが、25日及び26日に実施した現地調査では1日あたり1,900～2,000トンと多い状態でした。
- ・ 火山性微動は7日～16日、及び24日、25日にかけて観測されました（8月：なし）。
- ・ 湯だまりの量は、一時的に7割となりましたが、4～3割（8月：4～3割）で経過しました。
- ・ 湯だまりの表面温度は58～76℃（8月：65～76℃）と高い状態が続きました。
- ・ 南側火口壁の温度は、225～300℃（8月：230～286℃）でやや高い状態で経過しました。

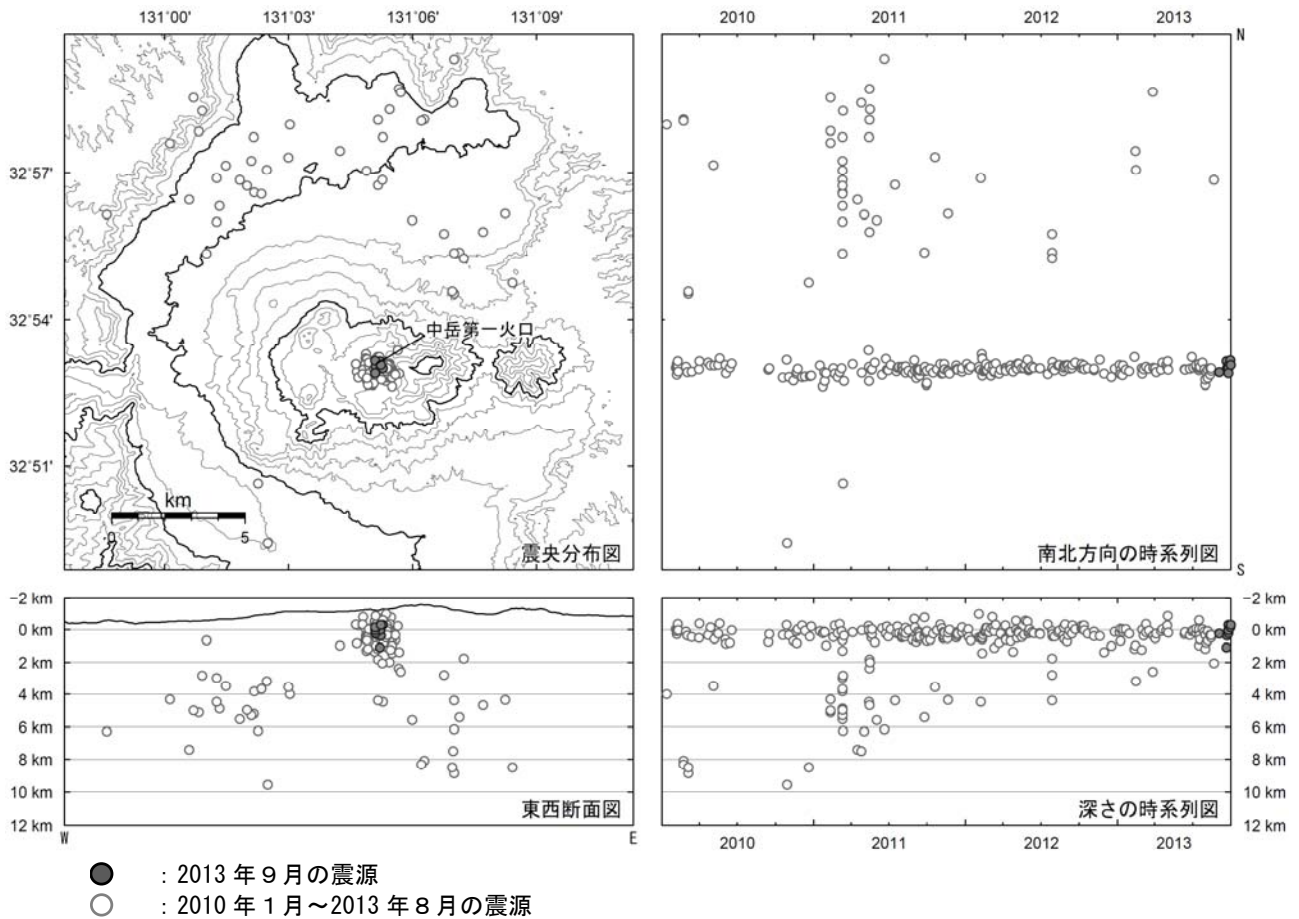


図5 阿蘇山 震源分布図（2010年1月～2013年9月）

< 9月の状況 >

震源は、主に中岳第一火口直下の海拔0 km付近に分布しました。

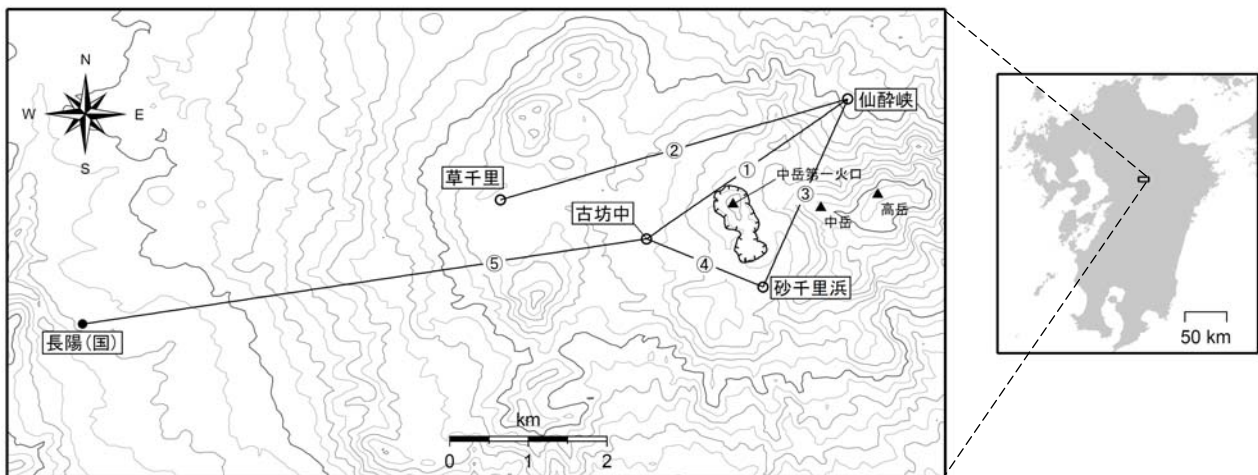


図6 阿蘇山 GPS 連続観測点と基線番号

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

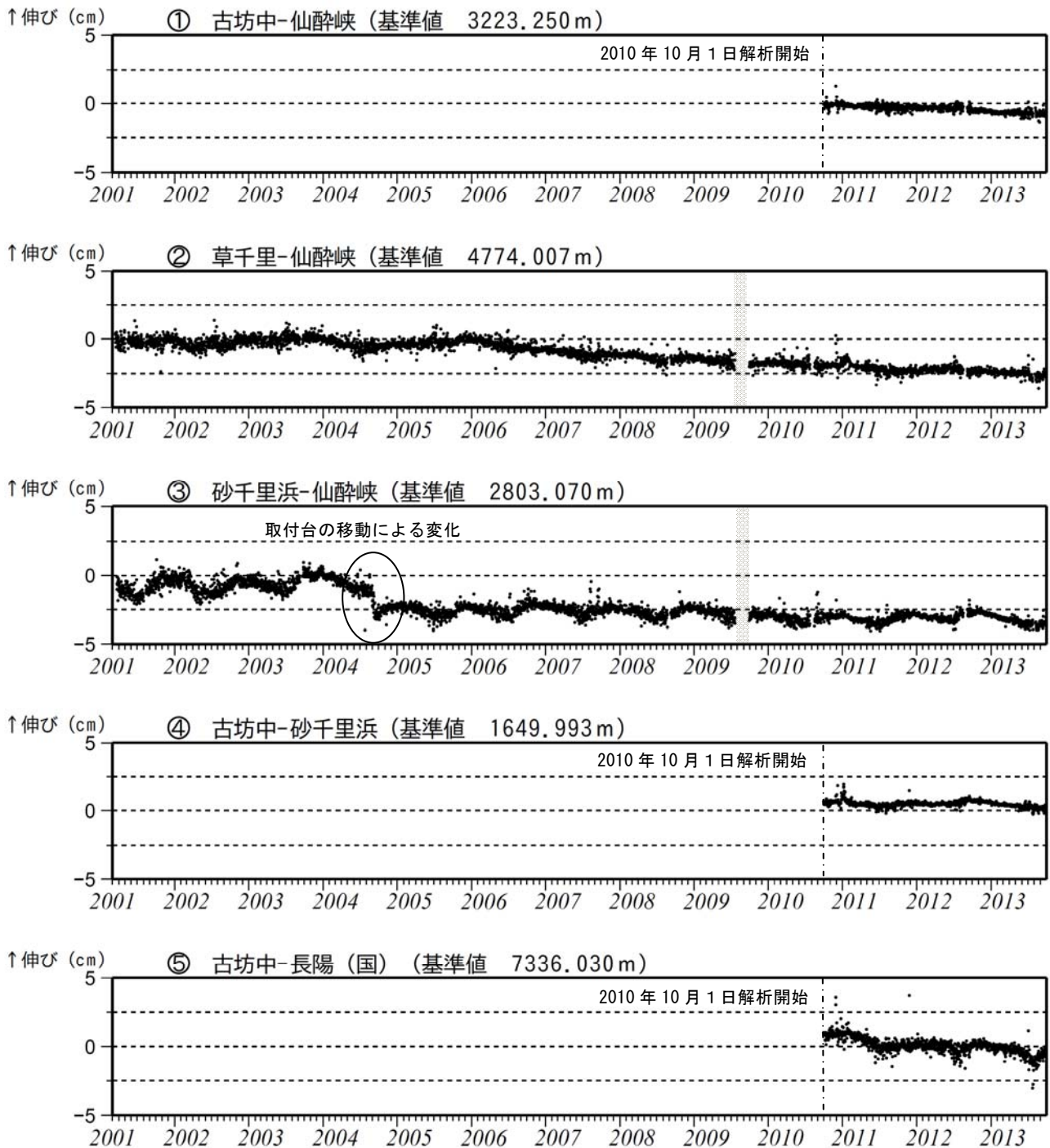


図7 阿蘇山 GPS連続観測による基線長変化 (2001年3月～2013年9月)

GPS 連続観測では、火山活動によると考えられる変化は認められませんでした。

これらの基線は図6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。



図 8 阿蘇山 中岳第一火口南西側から撮影した第一火口内の状況  
湯だまり量は、一時的に7割となりましたが、4～3割（8月：4～3割）で経過しました。

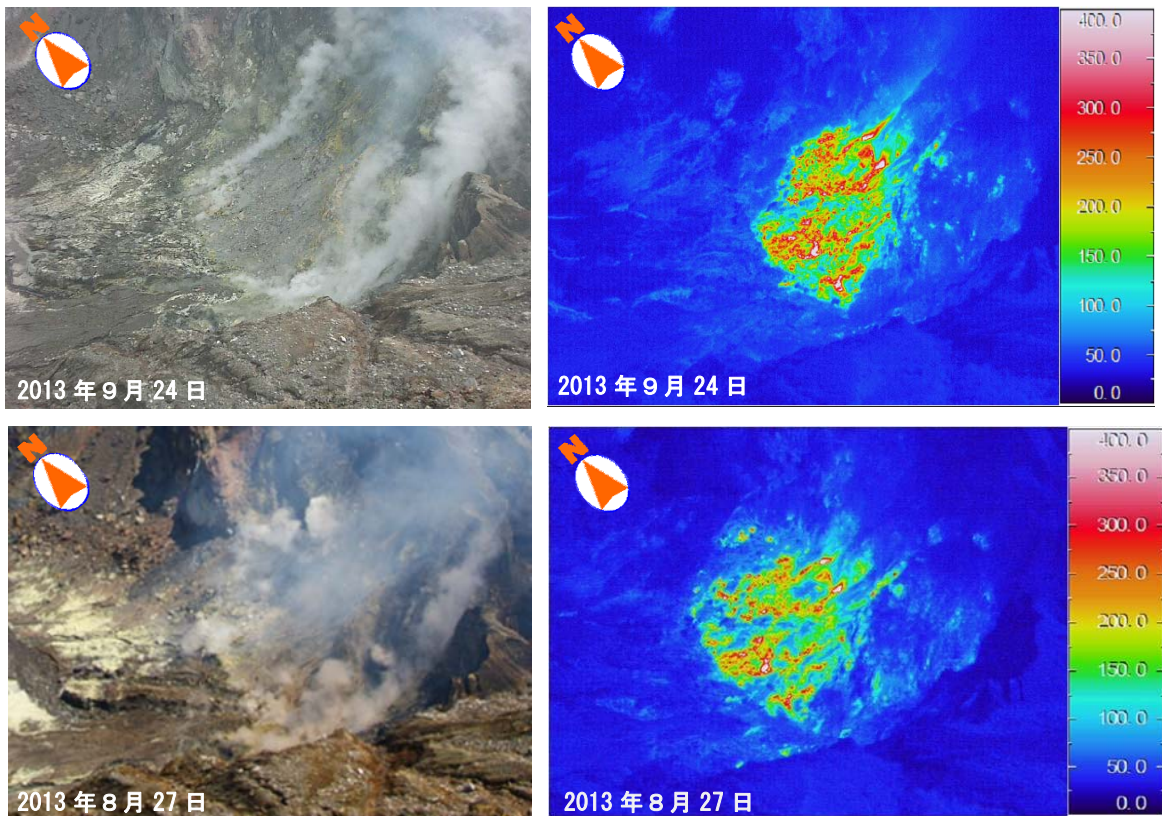


図 9 阿蘇山 赤外熱映像装置による中岳第一火口南側火口壁の地表面温度分布  
（左：可視画像 右：赤外画像）  
8月と比べて、熱異常域に特段の変化はありませんでした。



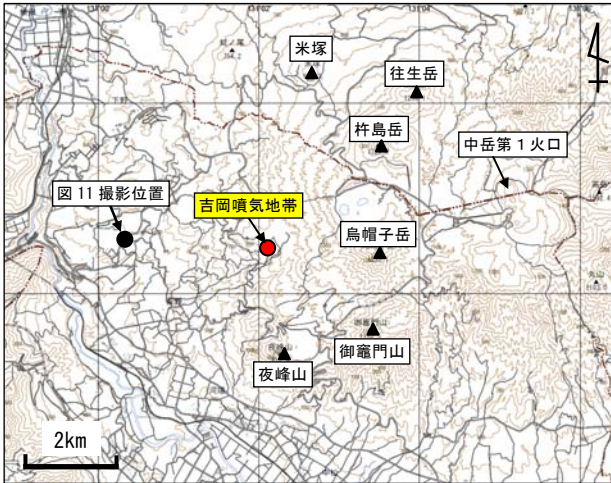


図10 阿蘇山 南阿蘇村吉岡の噴気地帯  
位置図



図11 阿蘇山 南阿蘇村長陽からの遠望観測  
（图中赤丸が噴気）  
噴煙の高さが約 200mまで上がっており、引き  
続きやや活発な噴気活動が続いています。