

阿蘇山の火山活動解説資料（平成 25 年 10 月）

福岡管区気象台
火山監視・情報センター

阿蘇山では、9月23日から火山性地震の急激な増加や、二酸化硫黄の放出量が増加するなど火山活動が活発になりましたが、その後、火山性地震は次第に減少し、二酸化硫黄の放出量も少ない状態になりました。これらのことから、中岳第一火口の火山活動は低下し、火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められなくなったと判断し、11日に噴火予報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（平常）に引き下げました。その後、火山活動に特段の変化は認められません。

火口内では土砂や火山灰の噴出する可能性があります。また、火口付近では火山ガスに注意してください。

○ 10月の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図2、図3、図4-①⑤～⑦、図5①⑥～⑧、図10、図11）

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300mで経過し、最高で火口縁上600mまで上がりました。

湯だまり¹⁾の量は、3割（9月：7～3割）で経過しました。表面温度²⁾は71～74℃（9月：58～76℃）と高い状態が続きました。また、湯だまりの中央部付近で噴湯現象³⁾を確認しました。

南側火口壁の温度²⁾は、287～360℃（9月：225～300℃）でやや高い状態で経過しました。赤外熱映像装置⁴⁾による観測では、これまで確認されていた熱異常域の西側に、新たに高温の領域が認められました。また、熱異常域の東側で新たな噴気孔を数ヶ所確認しました。

高感度カメラで確認できる程度の微弱な火映⁵⁾を時々観測しました。

・地震や微動の発生状況（図4-②③、図5-②～④、図6-①②、図7）

9月23日から火山性地震が急激に増加し、9月24～28日にかけては日回数が1,000回を超え、非常に多い状態になりましたが、その後次第に減少し、10月7日以降は少ない状態になりました。火山性地震の月回数は865回（9月：9,485回）でした。震源は、主に中岳第一火口直下の海拔下0～2km付近に分布しました。

孤立型微動⁶⁾は4～6日にかけて一時的に増加しましたが、7日以降少ない状態で経過し、月回数は800回（9月：1,084回）で、前月と比べてやや減少しました。

火山性微動は、観測されませんでした。

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.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11月分）は平成25年12月9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 10mメッシュ（数値標高モデル）』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 4-④、図 5-⑤、図 6-③）

2 日に実施した現地調査で、二酸化硫黄の放出量は 1 日あたり 1,200 トンとやや多い状態でしたが、10 日には 1 日あたり 400 トン、30 日には 1 日あたり 500 トンと少ない状態になりました（9 月：500～2,000 トン）。

・地殻変動の状況（図 8、図 9）

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 12～14）

29 日に実施した現地調査では、前回（8 月 28 日）と同様に引き続きやや活発な噴気活動が続いています。

- 1) 活動静穏期中の岳第一火口には、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感じ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感じ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) 地下から高温の火山ガス等が噴出する際に、周辺の地表面が熱せられて赤く見える現象です。
- 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 秒程度で振幅が 5 $\mu\text{m/s}$ 以上のものを孤立型微動としています。

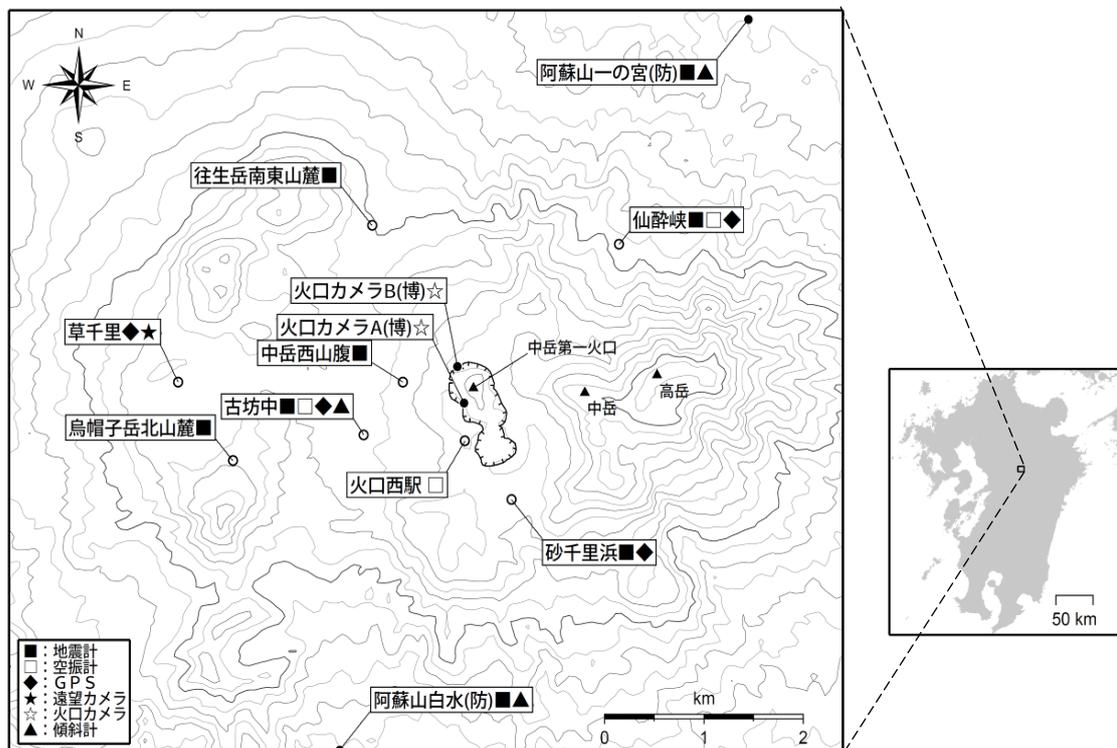


図 1 阿蘇山 観測点配置図

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（10月31日、草千里遠望カメラによる）



図3 阿蘇山 噴煙の状況（10月27日、草千里遠望カメラによる）
高感度カメラで確認できる程度の微弱な火映を観測しました。

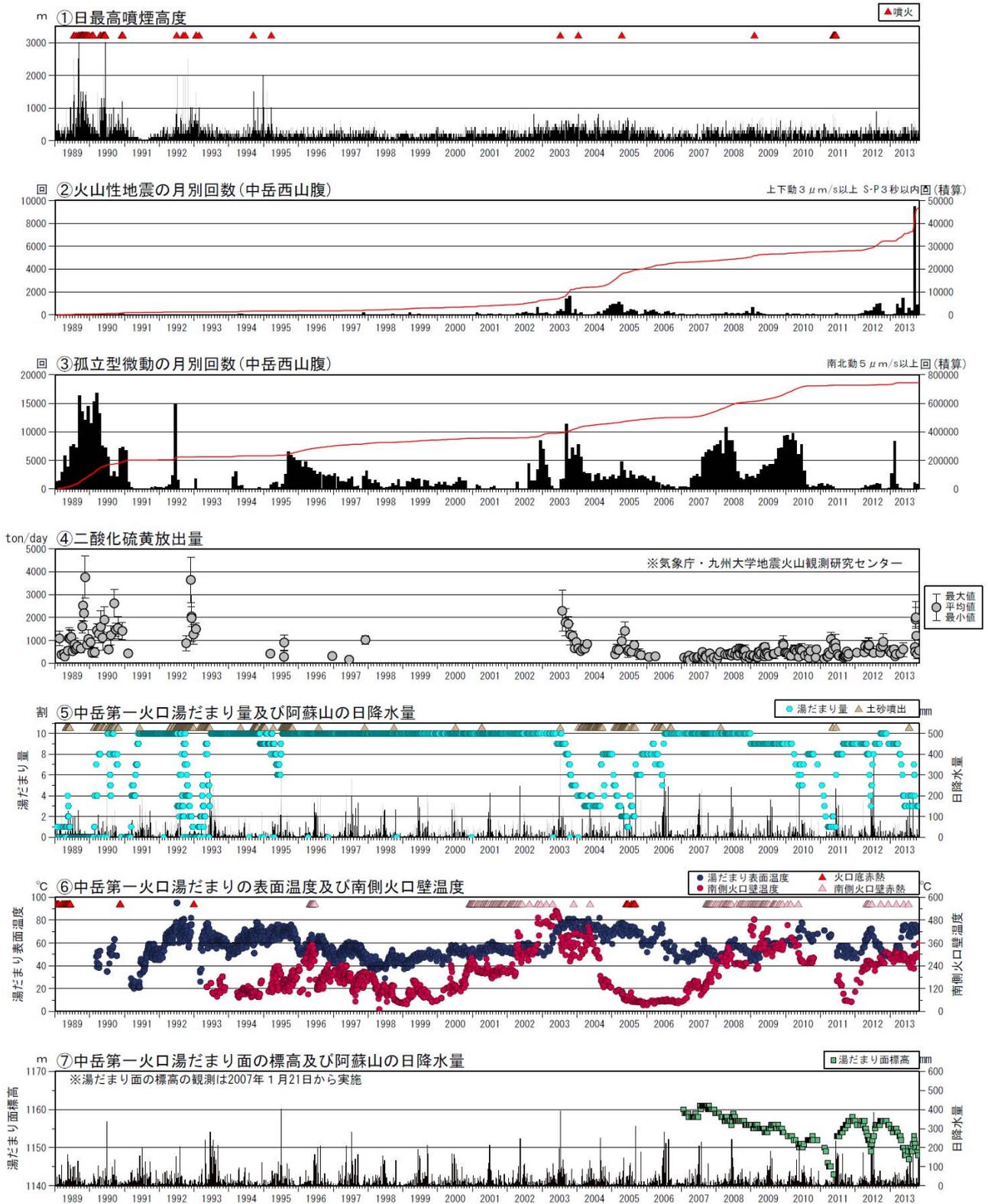


図 4 阿蘇山 火山活動経過図（1989 年 1 月～2013 年 10 月、赤線は積算回数）

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。

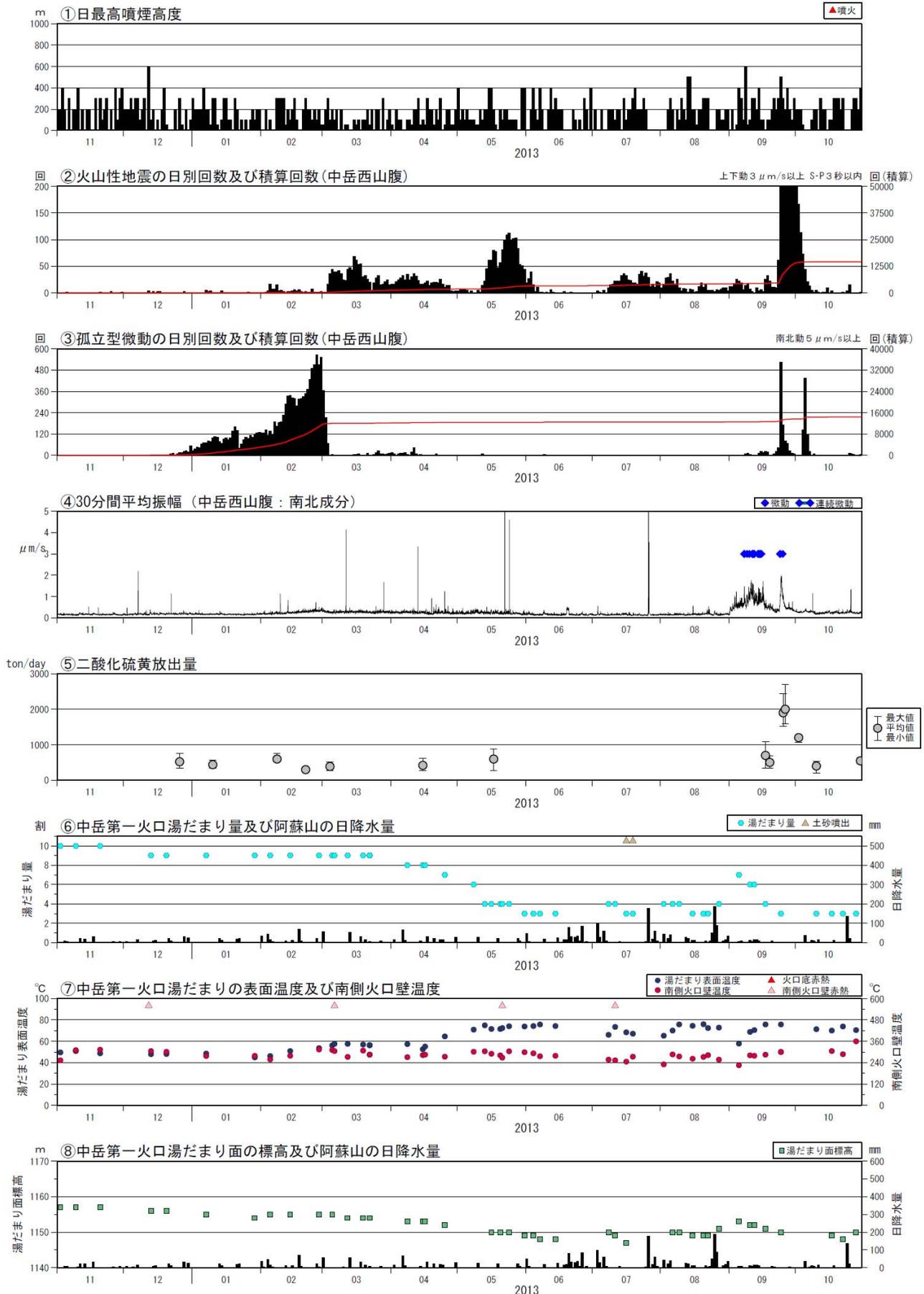


図5 阿蘇山 火山活動経過図（2012年11月～2013年10月、赤線は積算回数）

- ・ 湯だまりの量は、3割（9月：7～3割）で経過しました。
- ・ 湯だまりの表面温度は71～74℃（9月：58～76℃）と高い状態が続きました。
- ・ 南側火口壁の温度は、287～360℃（9月：225～300℃）でやや高い状態で経過しました。

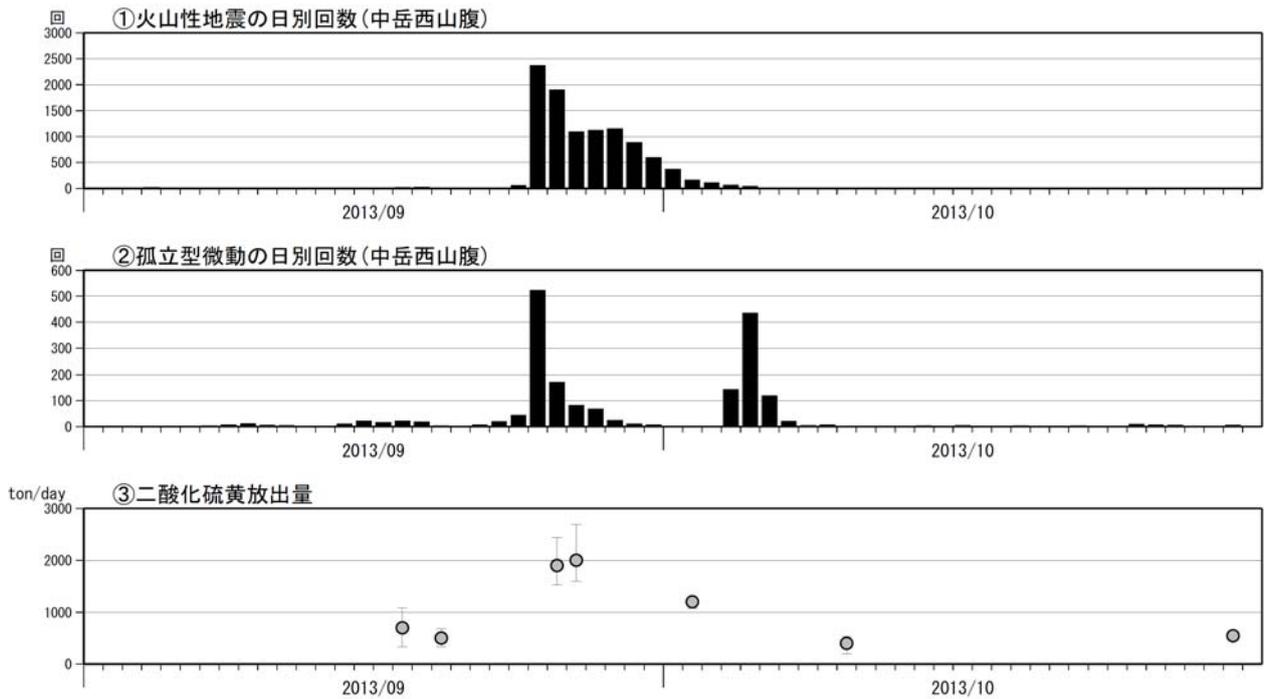


図 6 阿蘇山 火山活動経過図（2013 年 9 月～2013 年 10 月）

<10 月の状況>

- ・ 9 月 23 日から急激に増加した火山性地震は、次第に減少し、10 月 7 日以降は少ない状態になりました。火山性地震の月回数は 865 回（9 月：9,485 回）でした。
- ・ 孤立型微動は、4～6 日にかけて一時的に増加しましたが、7 日以降少ない状態で経過し、月回数は 800 回（9 月：1,084 回）で、前月と比べてやや減少しました。
- ・ 2 日に実施した現地調査で、二酸化硫黄の放出量は 1 日あたり 1,200 トンとやや多い状態でしたが、10 日には 1 日あたり 400 トン、30 日には 1 日あたり 500 トンと少ない状態になりました（9 月：500～2,000 トン）。

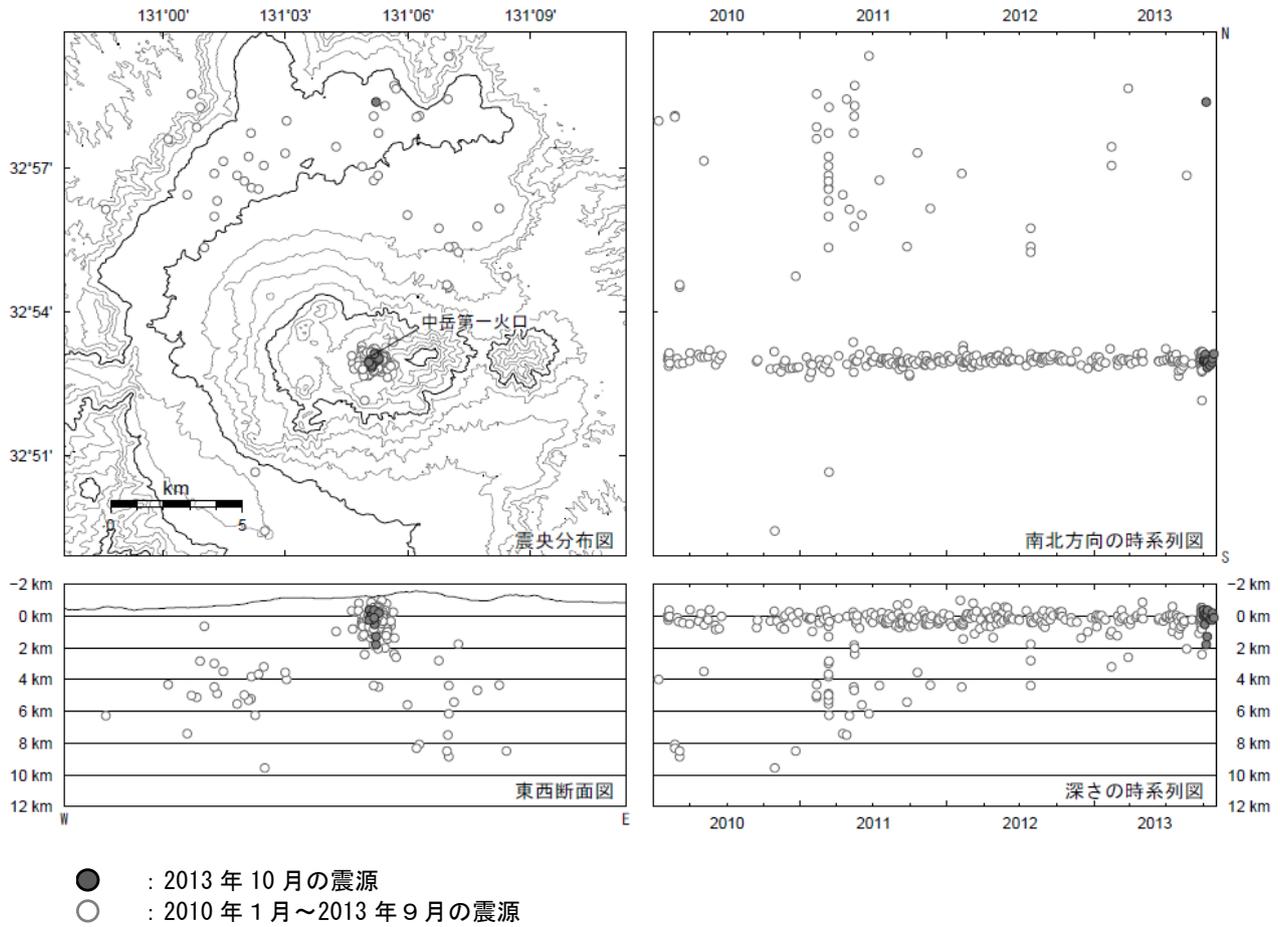


図 7 阿蘇山 震源分布図（2010 年 1 月～2013 年 10 月）

<10 月の状況>

震源は、主に中岳第一火口直下の海拔下 0～2 km 付近に分布しました。

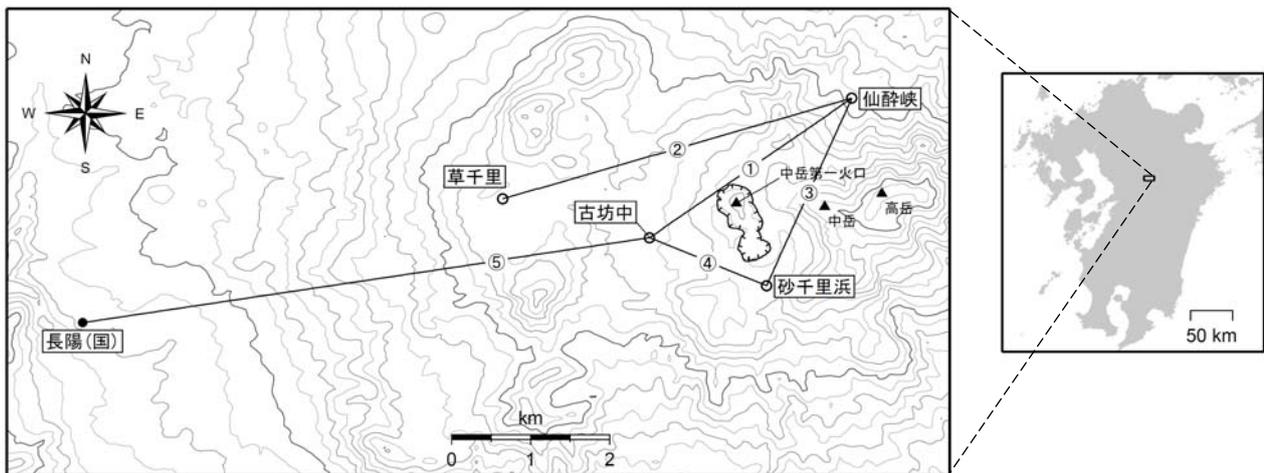


図 8 阿蘇山 GPS 連続観測点と基線番号

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

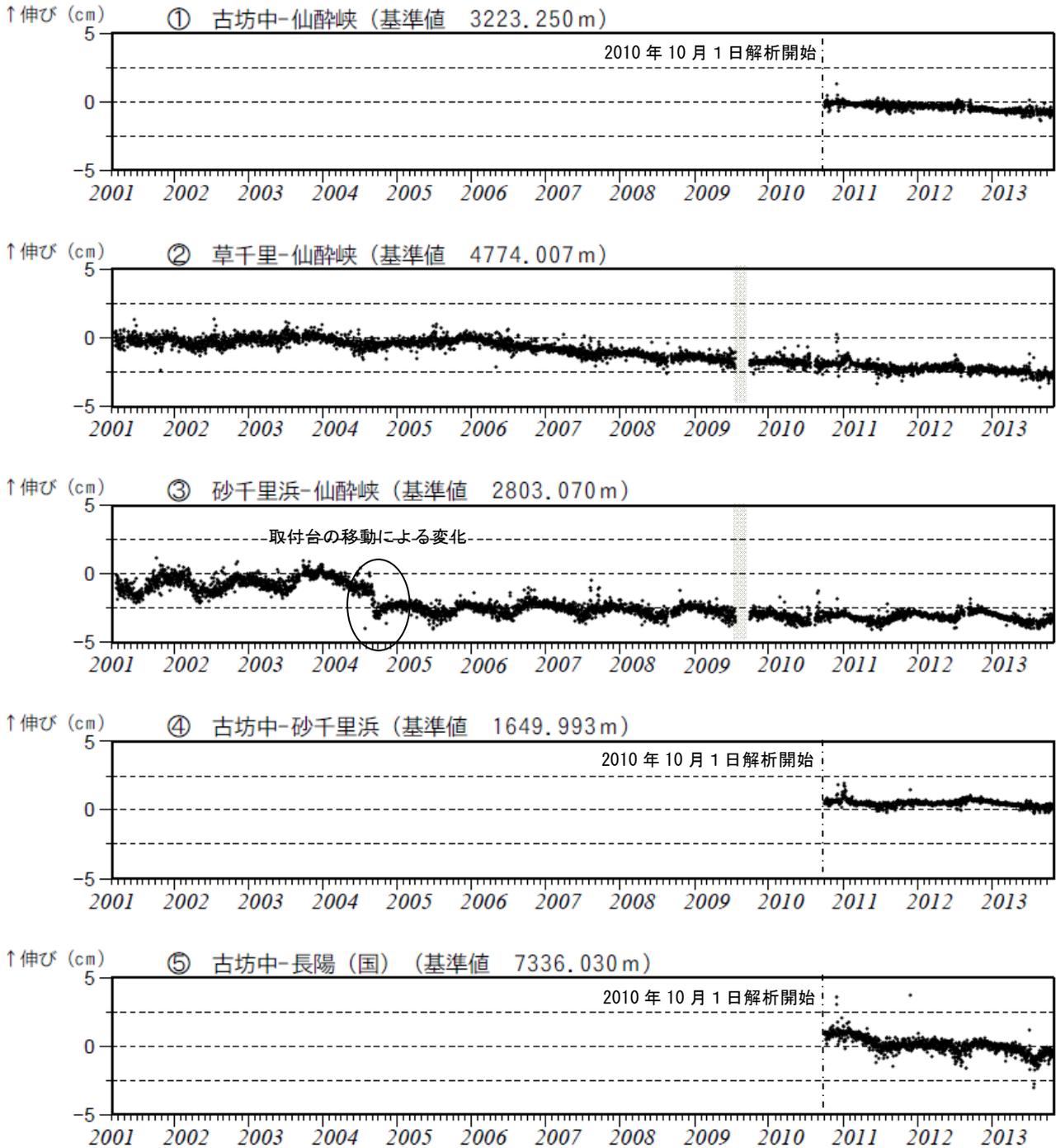


図9 阿蘇山 GPS連続観測による基線長変化（2001年3月～2013年10月）
GPS連続観測では、火山活動によると考えられる変化は認められませんでした。

これらの基線は図8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 10 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
湯だまりの量は、3割（9月：7～3割）で経過しました。

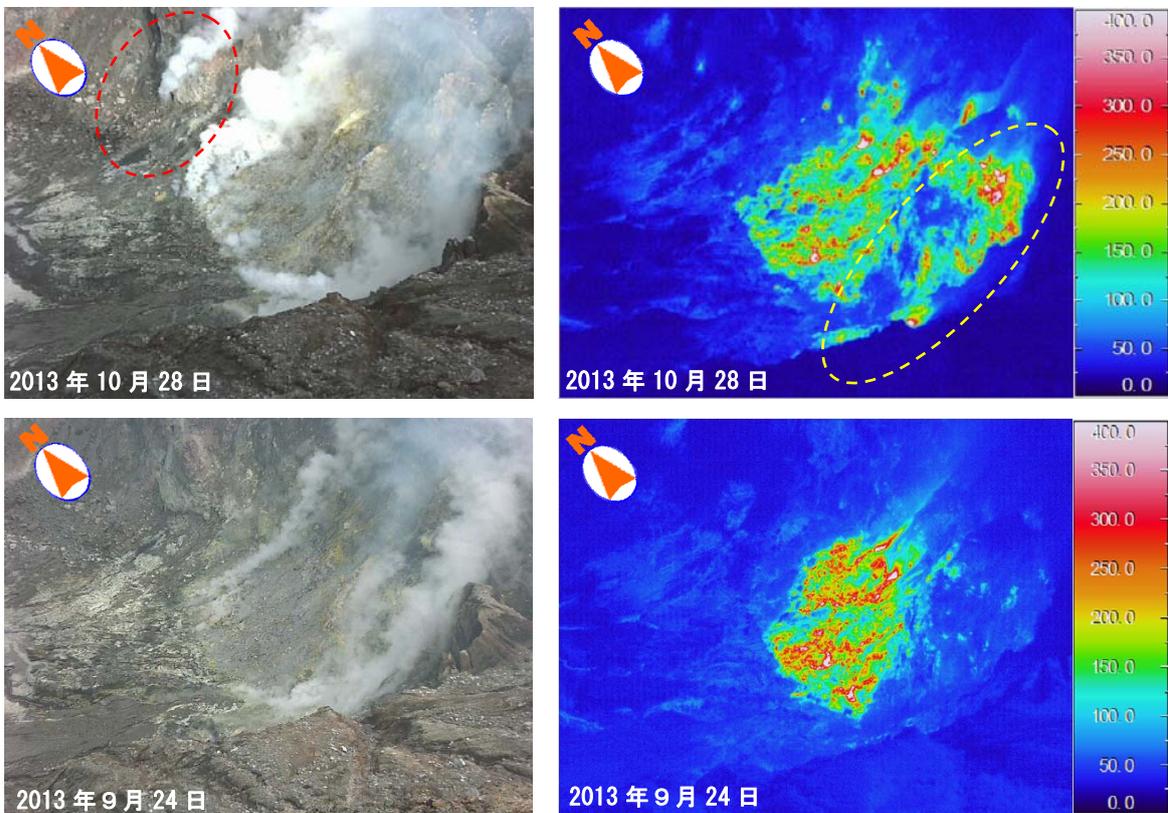


図 11 阿蘇山 赤外熱映像装置による中岳第一火口南側火口壁の地表面温度分布
（左：可視画像 右：赤外画像）

- ・熱異常域の西側に、新たに高温の領域（黄色円内）が認められました。
- ・熱異常域の東側で新たな噴気孔を数ヶ所（赤色円内）確認しました。



図12 阿蘇山 南阿蘇村吉岡の噴気地帯位置図



図13 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 20m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。



図14 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状況が続いています。

