

阿蘇山の火山活動解説資料（平成 26 年 2 月）

福岡管区气象台
火山監視・情報センター

阿蘇山では、中岳第一火口で、ごく小規模な噴火が時々発生しました。

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。

平成 25 年 12 月 27 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、予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 2、図 3 - ~、図 4 - ~、図 11 ~ 14）

16 日と 19 日に中岳第一火口でごく小規模な噴火を観測しました。噴火に伴う噴煙の高さの最高は、16 日の火口縁上 300m でした。

12 日の現地調査で、中岳第一火口周辺でわずかな火山灰が認められました。このことから、10 日の夜から 11 日朝にかけて、ごく小規模な噴火が発生したと考えられます。なお、遠望観測ではこの時間帯は天候不良のため噴煙は不明でした。

24 日と 28 日の現地調査では、前月と同様に、中岳第一火口中央部付近で高温の噴気孔を確認し、その噴気孔からは火口内にとどまる程度の灰白色の噴煙を確認しました。噴気孔の温度は 156 ~ 176（1 月：310 ~ 356）で、前月と比べてやや低下しました。

南側火口壁の温度²⁾は、293 ~ 301（1 月：297 ~ 358）でやや高い状態でした。28 日に実施した赤外熱映像装置³⁾による観測では、1 月 29 日の観測結果と比較して、南側火口壁の熱異常域で高温領域が縮小しているのを確認しました。

- ・地震や微動の発生状況（図 3 -、図 4 - ~、図 5）

孤立型微動⁴⁾の月回数は 364 回（1 月：1,115 回）で、前月と比べて減少しました。火山性地震の月回数は 182 回（1 月：8,167 回）で、前月と比べて減少しました。震源は、中岳第一火口付近のごく浅い所に分布しました。

- ・火山ガスの状況（図 3 -、図 4 -）

5 日と 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 1,500 ~ 2,300 トン（1 月：1,300 ~ 1,500 トン）と多い状態でした。

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.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 26 年 3 月分）は平成 26 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、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）』『数値地図 10mメッシュ（火山標高）』『基盤地図情報（縮尺レベル 25000）』を使用しています（承認番号：平 23 情使、第 467 号）。

・地殻変動の状況(図6、図7)

GNSS⁵⁾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。

・全磁力の状況(図8~10)

中岳第一火口の北西縁に位置する全磁力連続観測点CW2およびCW3の両方で、2013年9月から12月中旬頃まで、中岳第一火口地下の温度上昇を示唆する全磁力の増加が観測されましたが、12月中旬以降、増加傾向は見られなくなっています。

・南阿蘇村吉岡の噴気地帯の状況(図15~17)

28日に実施した現地調査では、前回(1月31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) 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。
- 4) 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 μ m/s以上のものを孤立型微動としています。
- 5) 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。

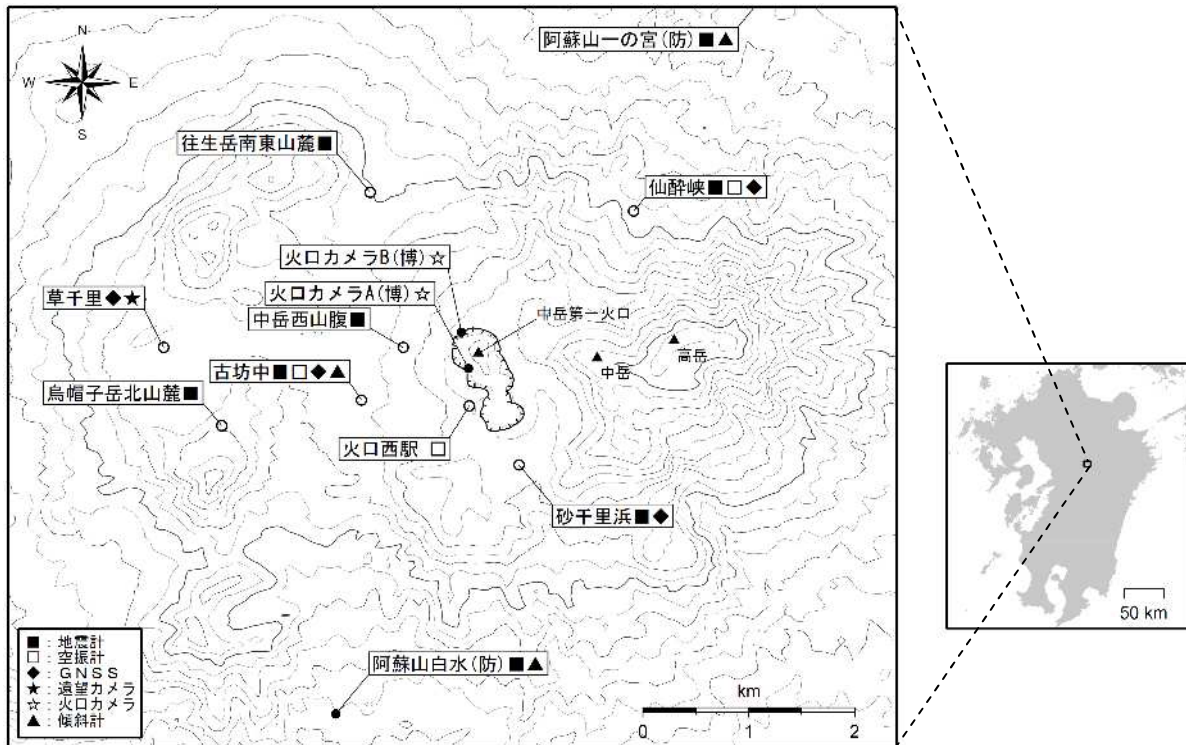


図 1 阿蘇山 観測点配置図

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。
 (博)：阿蘇火山博物館、(防)：防災科学技術研究所



図 2 阿蘇山 ごく小規模な噴火の状況（2月16日、草千里遠望カメラによる）
 灰白色の噴煙が火口縁上 300mまで上がり、南に流れました。

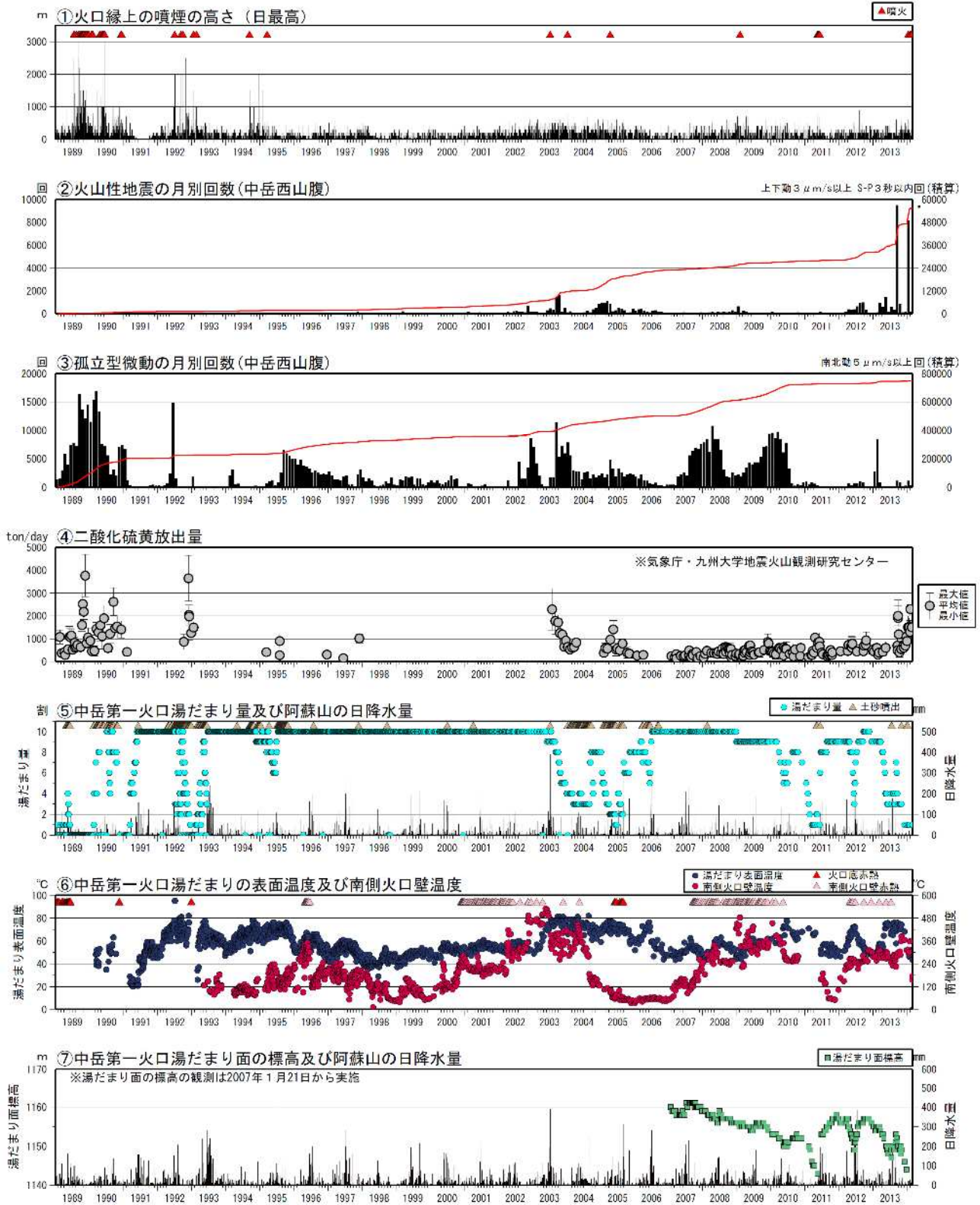


図 3 阿蘇山 火山活動経過図（1989 年 1 月～2014 年 2 月）

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。
と の赤線は回数の積算を示しています。

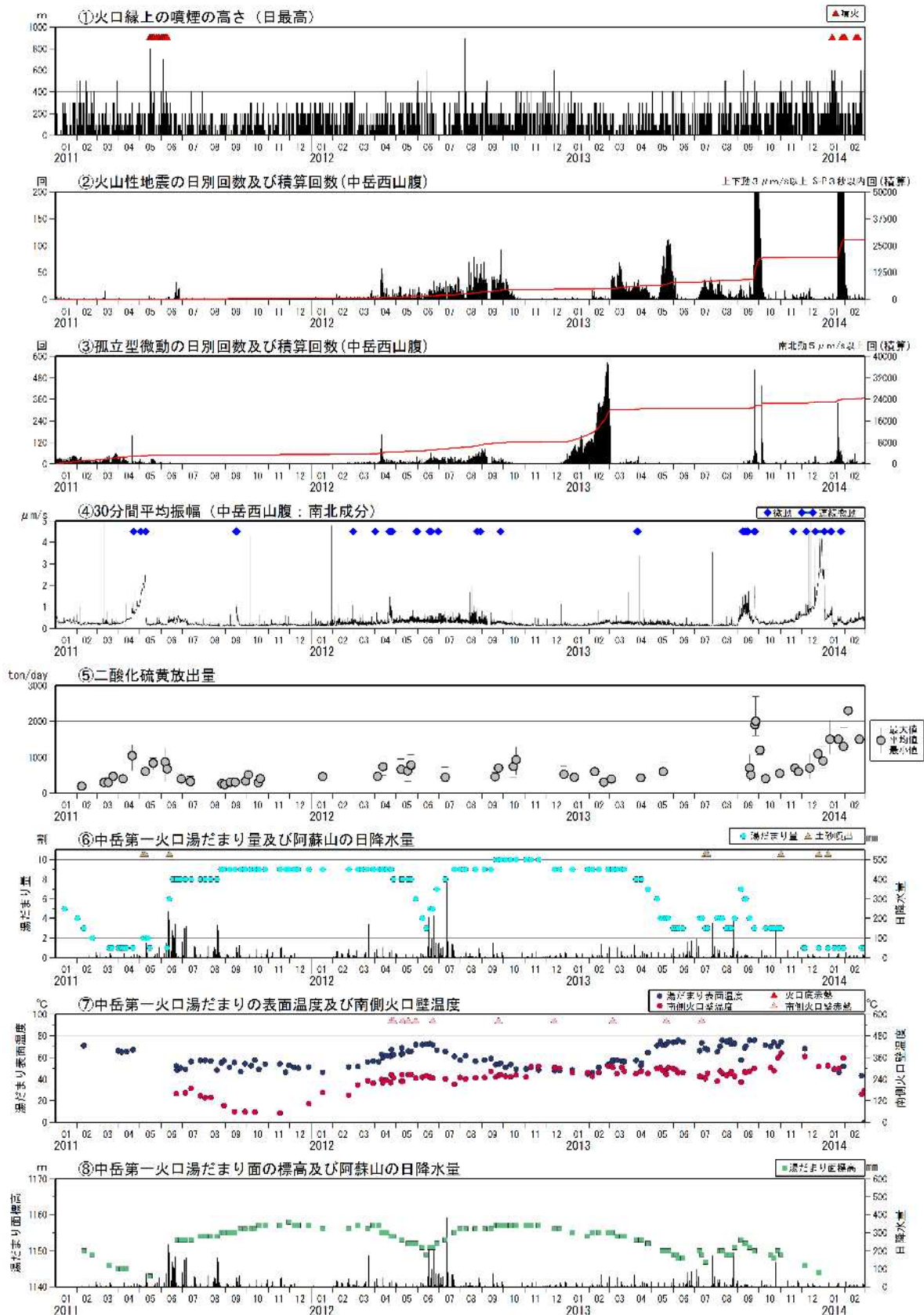


図 4 阿蘇山 火山活動経過図（2011 年 1 月～2014 年 2 月）

- ・ 10 日の夜から 11 日にかけて、ごく小規模な噴火が発生したと考えられます。
- ・ 16 日と 19 日にごく小規模な噴火を観測しました。
- ・ 孤立型微動の月回数は 364 回（1 月：1,115 回）で、前月と比べて減少しました。
- ・ 火山性地震の月回数は 182 回（1 月：8,167 回）で、前月と比べて減少しました。
- ・ 南側火口壁の温度は、293～301（1 月：297～358）でやや高い状態でした。

と の赤線は回数の積算を示しています。

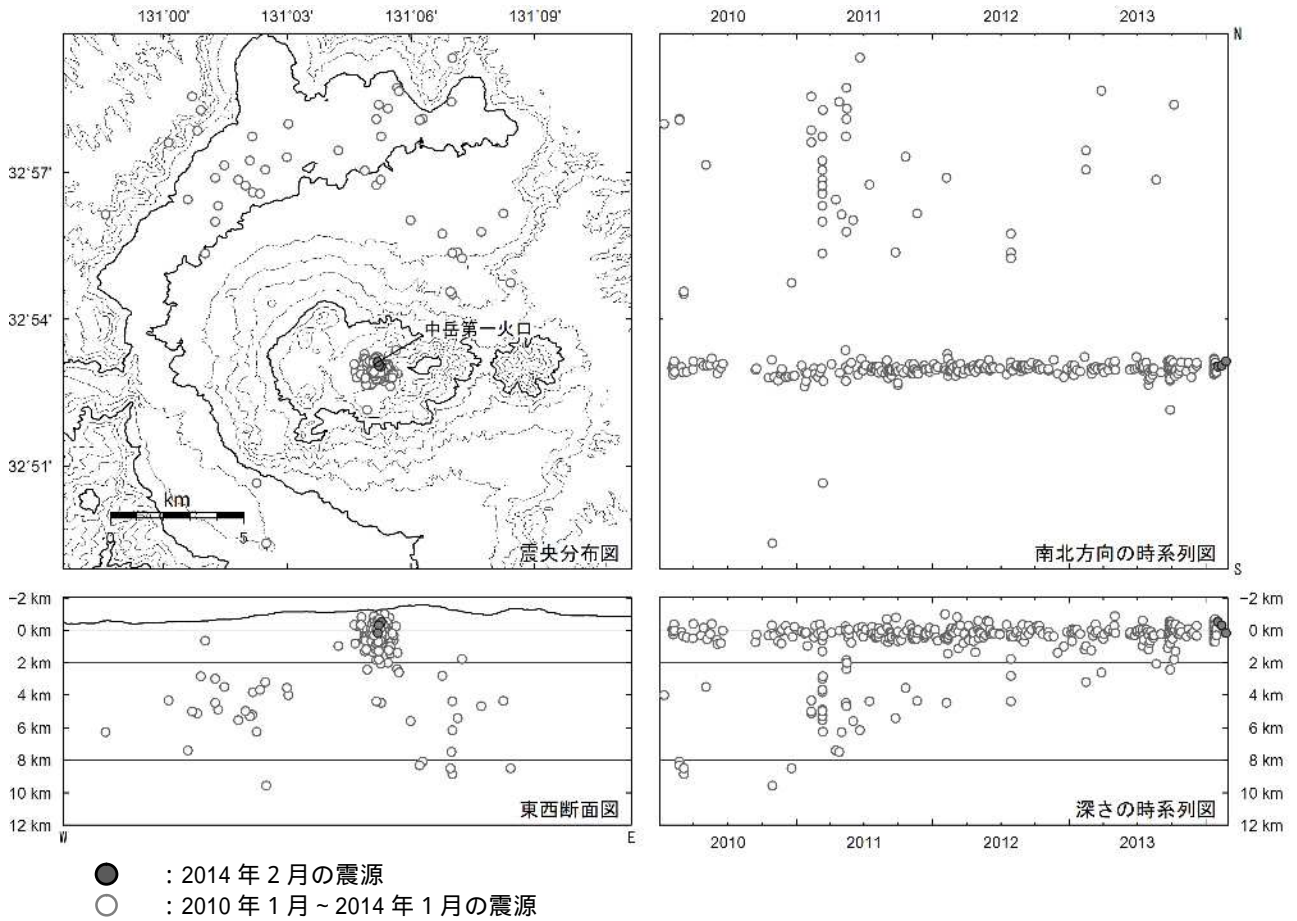


図5 阿蘇山 震源分布図（2010年1月～2014年2月）

< 2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。

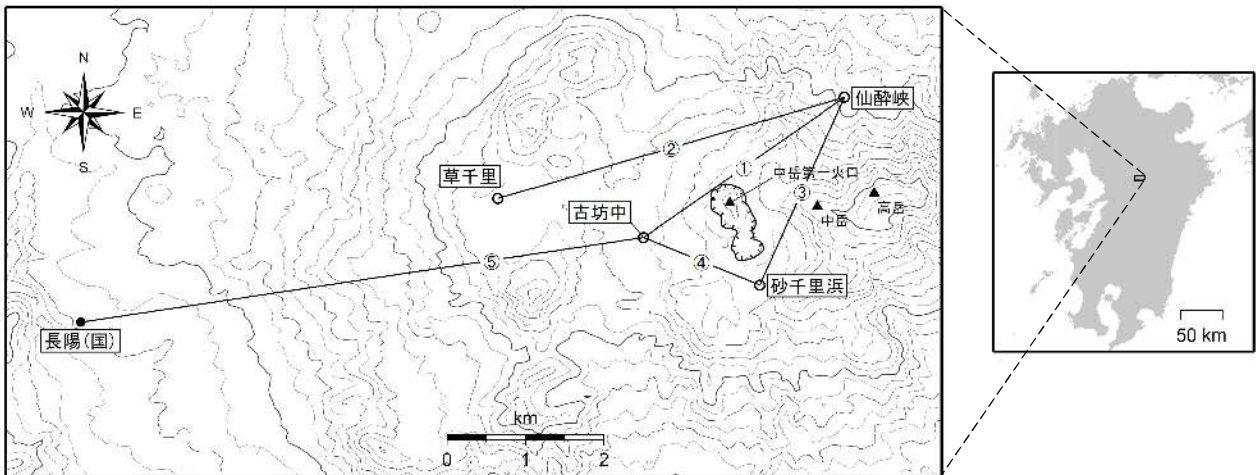


図6 阿蘇山 GNSS 連続観測点と基線番号

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

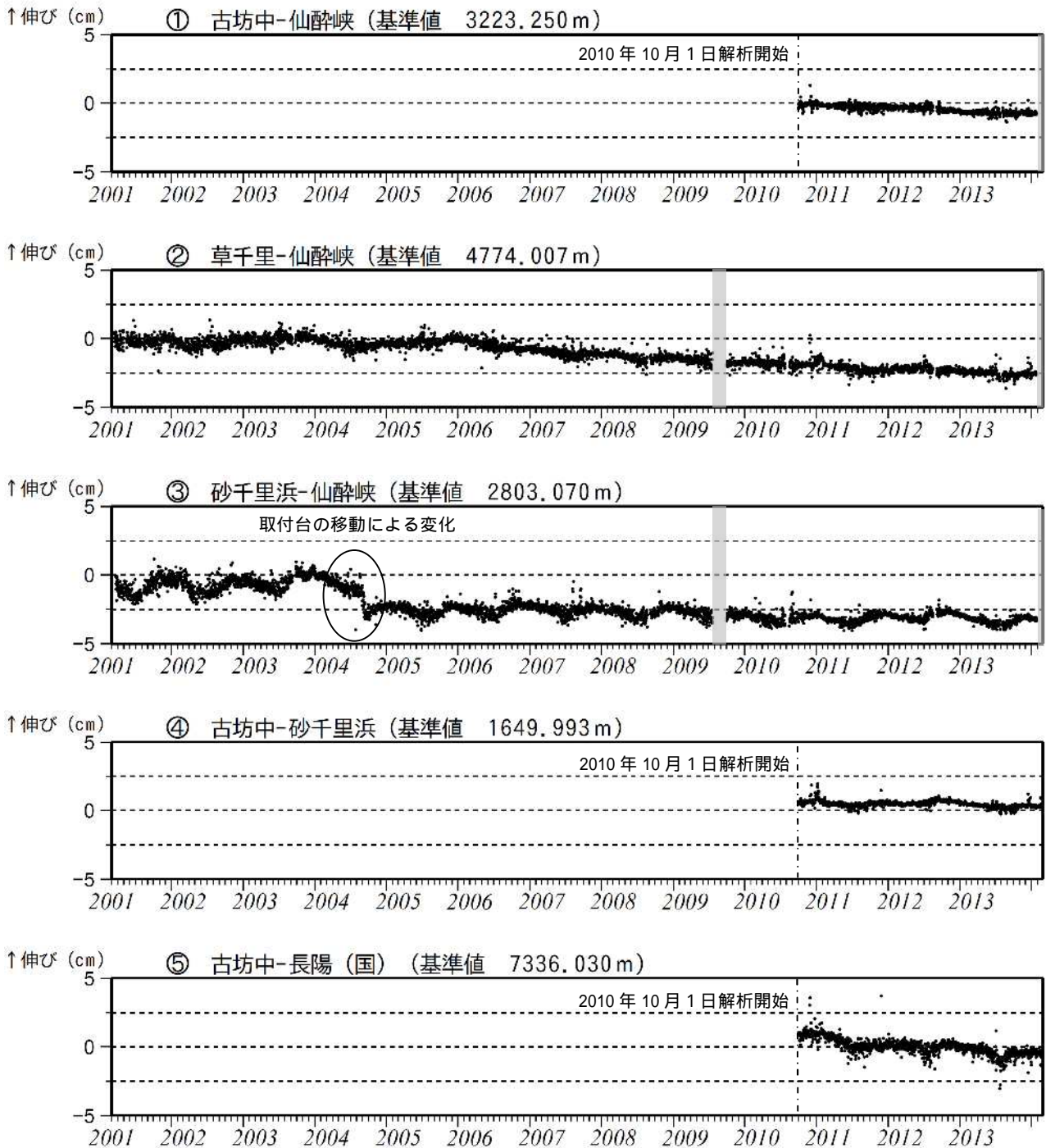


図7 阿蘇山 GNSS連続観測による基線長変化(2001年3月~2014年2月)

GNSS 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 ~ 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機器更新しましたので、基線 ~ は1月末から欠測となっています。

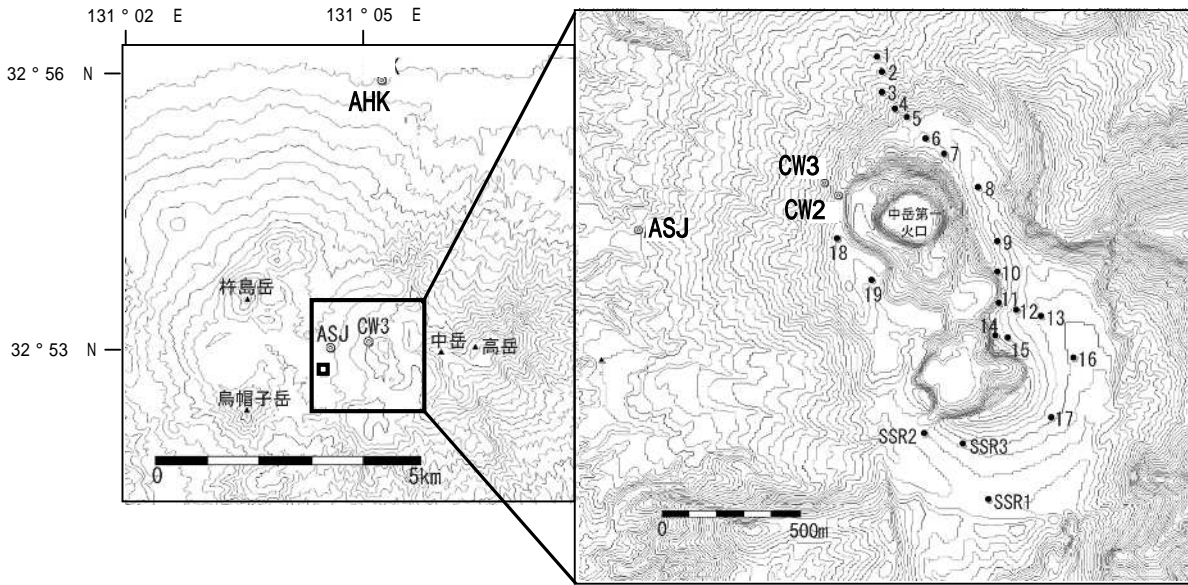


図 8 阿蘇山 全磁力観測点配置図 (● : 連続観測点 ○ : 繰返し観測点)

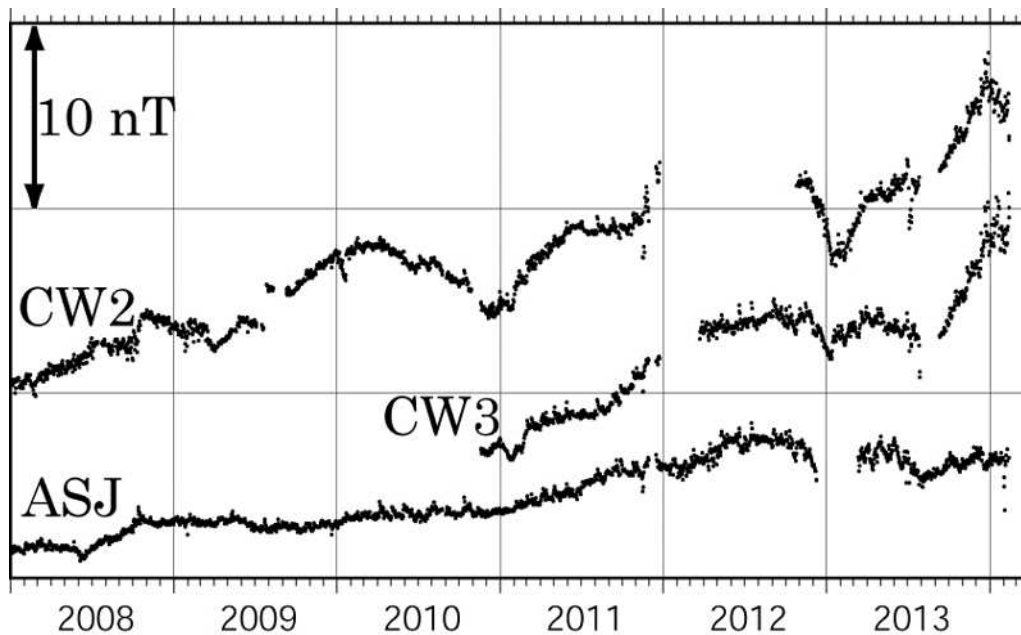


図 9 阿蘇山 全磁力連続観測による阿蘇山麓(AHK)を基準とした年周変動補正後の阿蘇中岳火口周辺の全磁力変化 (2008 年 1 月 ~ 2014 年 2 月 12 日)

中岳第一火口の北西縁に位置する全磁力連続観測点 CW2 および CW3 の両方で、2013 年 9 月から 12 月中旬頃まで、中岳第一火口地下の温度上昇を示唆する全磁力の増加が観測されましたが、12 月中旬以降、増加傾向は見られなくなっています。

この全磁力変化は図 8 の CW2、CW3、ASJ に対応しています。
nT (ナノテスラ) は磁場の強さを表す単位です。

〔補足〕 火山体周辺の全磁力変化と火山体内部の温度変化

- 北側の観測点で**全磁力増加**
南側の観測点で**全磁力減少** [消磁] ➡ 火山体内部の**温度上昇**を示唆する変化
- 北側の観測点で**全磁力減少**
南側の観測点で**全磁力増加** [帯磁] ➡ 火山体内部の**温度低下**を示唆する変化

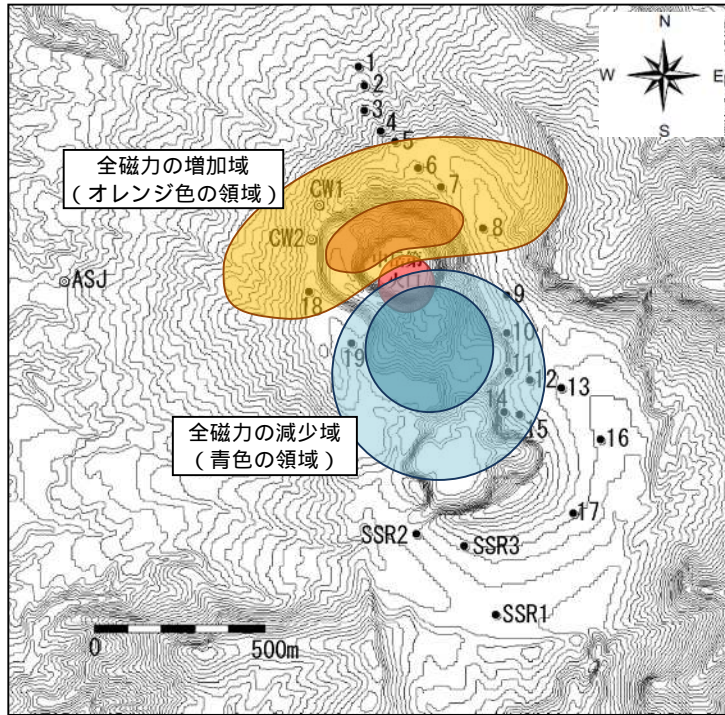


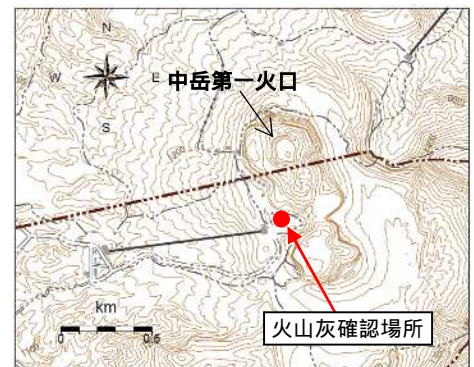
図 10 阿蘇山 【参考】中岳第一火口の熱消磁と全磁力変化パターン

中岳第一火口で熱消磁が発生した場合の全磁力変化のパターンを示しています。熱消磁が発生し火口地下の温度が上昇した場合は、図に示したように CW 2 観測点が全磁力の増加域に入っています。



図 11 阿蘇山 火口南側展望所付近(地図赤丸)における火山灰の状況(12日 11時 50分)

積雪の表面でわずかな火山灰が認められました。





2014年2月28日撮影 湯だまり量:1割以下



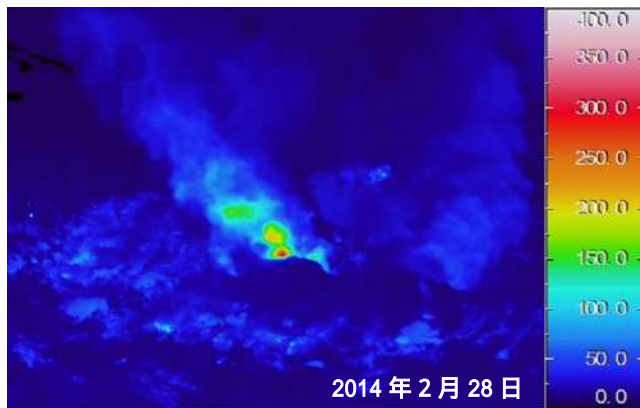
2014年1月29日撮影 湯だまり量:1割以下

図 12 阿蘇山 中岳第一火口内の状況

- ・湯だまり量は1割以下で経過しました。
- ・24日と28日の現地調査では、火口内にとどまる程度の灰白色の噴煙を確認しました。



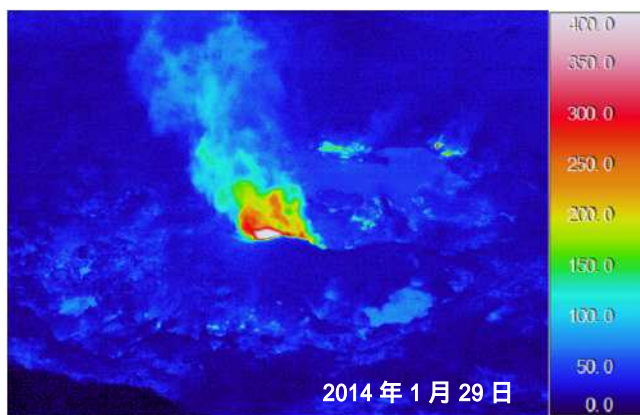
2014年2月28日



2014年2月28日



2014年1月29日



2014年1月29日

図 13 阿蘇山 赤外熱映像装置による中岳第一火口中央部の地表面温度分布

- ・24日と28日の現地調査では、前月と同様に、中岳第一火口中央部付近で高温の噴気孔を確認しました。
- ・噴気孔の温度は156~176 (1月:310~356) で、前月と比べてやや低下しました。

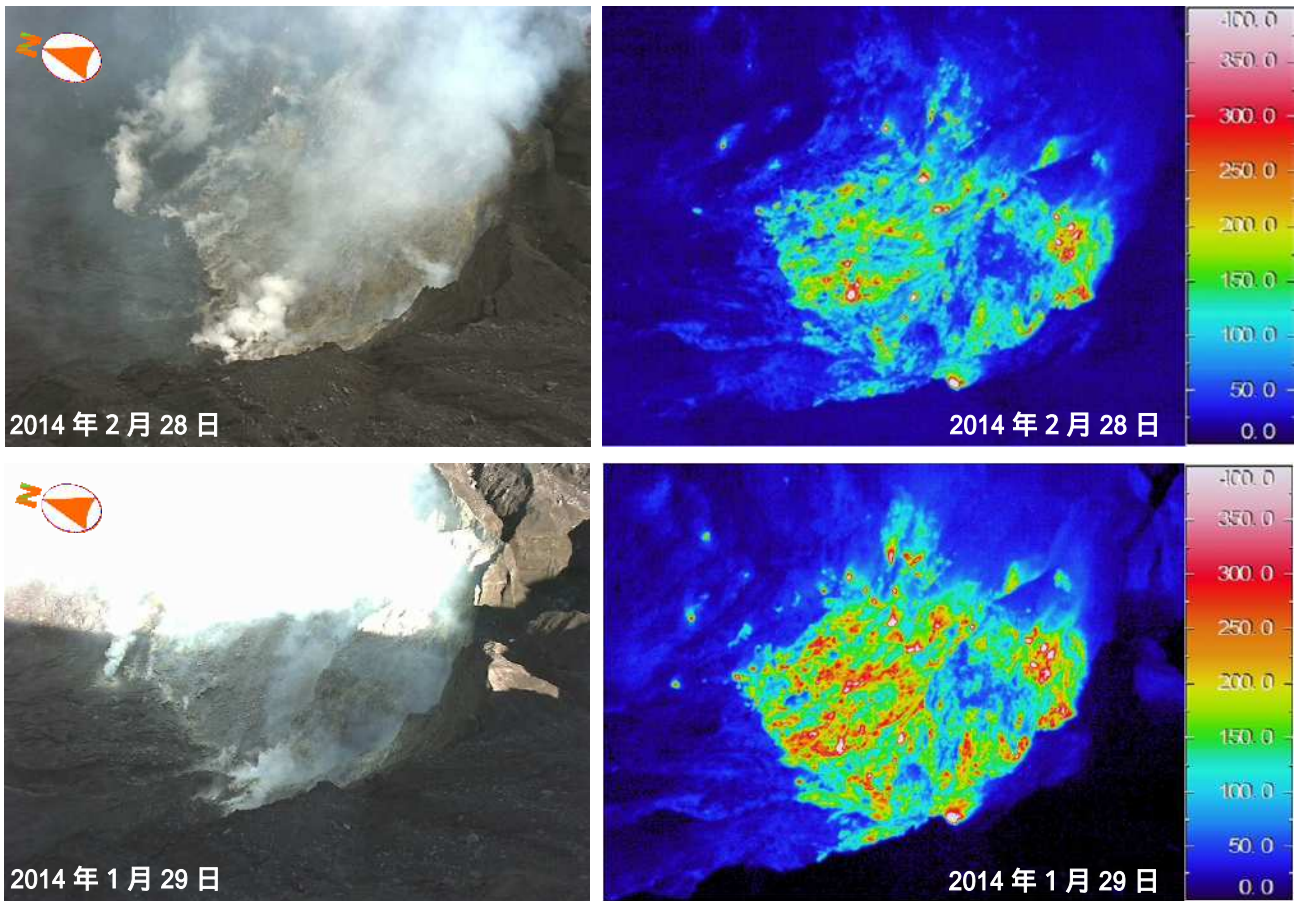


図14 阿蘇山 赤外熱映像装置による中岳第一火口南側火口壁の地表面温度分布

28日の現地調査で、熱異常域内での高温域が1月29日の観測結果と比べて縮小しているのを確認しました。

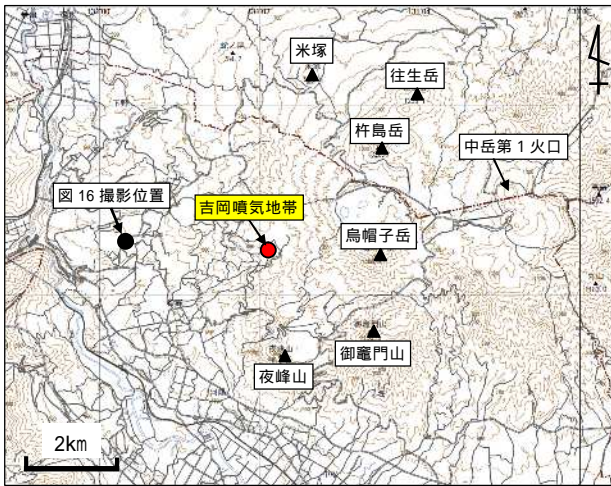


図15 阿蘇山 南阿蘇村吉岡の噴気地帯位置図



図16 阿蘇山 南阿蘇村長陽からの遠望観測
(図中赤丸が噴気)
噴気の高さが約 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状況が続いています。

