

## 阿蘇山の火山活動解説資料（平成 26 年 4 月）

福岡管区气象台  
火山監視・情報センター

中岳第一火口の火山活動は、わずかに高まった状態で経過していることから、今後の火山活動の推移には注意する必要がありますが、火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められません。

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。

平成 26 年 3 月 12 日に噴火予報（噴火警戒レベル 1、平常）を発表しました。その後、予報事項に変更はありません。

### ○ 4 月の活動概況

#### ・噴煙など表面現象の状況（図 2、図 3-①⑤～⑦、図 4-①⑥～⑧、図 8～11）

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 200m で経過し、最高で火口縁上 600 m まで上がりました。

1 日、7 日、9 日、16 日及び 24 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。噴気孔の最高温度は 277～342℃（3 月：171～176℃）と前月よりも高い状態でした。赤外熱映像装置<sup>1)</sup>による観測では、噴気孔周辺の熱異常域に特段の変化はありませんでした。

南側火口壁の温度<sup>2)</sup>は、288～326℃（3 月：226～264℃）でやや高い状態でした。赤外熱映像装置による観測では、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。

また、24 日に実施した夜間の現地調査では、中岳第一火口中央部付近の噴気孔の一部でごく弱い火炎<sup>3)</sup>を、南側火口壁では赤熱<sup>4)</sup>を確認しました。

高感度カメラで確認できる程度の火映<sup>5)</sup>を時々観測しました。

#### ・地震や微動の発生状況（図 3-②③、図 4-②～④、図 5）

孤立型微動<sup>6)</sup>の月回数は 354 回（3 月：186 回）で、前月と比べてやや増加しました。火山性地震の月回数は 81 回（3 月：264 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及び火口北東約 5 km の海拔下約 6 km に分布しました。

火山性微動は発生しませんでした（3 月：2 回）。

---

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.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 26 年 5 月分）は平成 26 年 6 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、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）』『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）。

・火山ガスの状況（図 3-④、図 4-⑤）

14 日、17 日及び 23 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 800～1,600 トン（3 月：700～1,500 トン）とやや多い状態でした。

・地殻変動の状況（図 6、図 7）

GNSS<sup>7)</sup> 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 12～14）

23 日に実施した全磁力繰り返し観測では、前回（2013 年 11 月 12 日）と比較して、北側の観測点で全磁力の増加、南側の観測点で全磁力の減少が認められました。このことは、地下の温度上昇を示している可能性があります。

・南阿蘇村吉岡の噴気地帯の状況（図 15～17）

15 日に実施した現地調査では、前回（2 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) 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。
- 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) 高温の噴出物が炎のように見える現象です。
- 4) 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。
- 5) 赤熱した溶岩や高温の火山ガス等が、噴煙や雲に映って明るく見える現象です。
- 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。
- 7) 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。

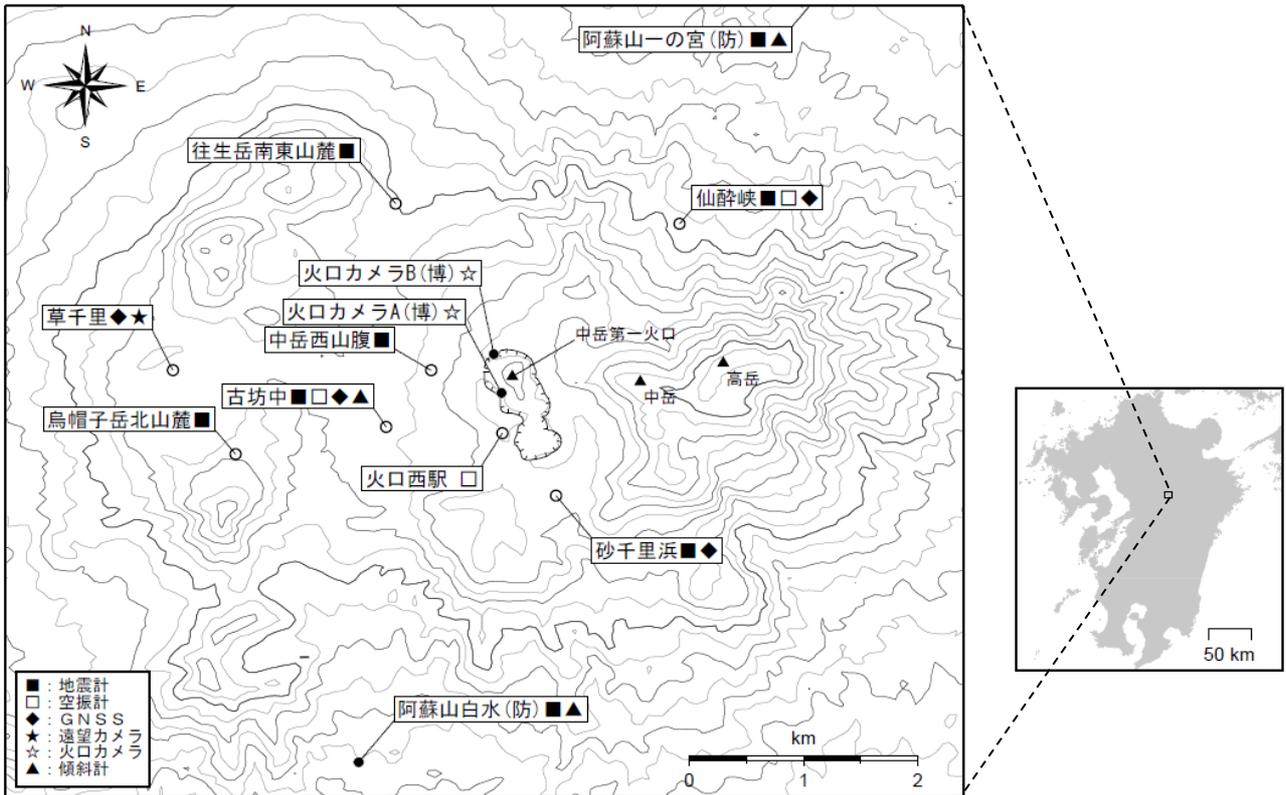


図 1 阿蘇山 観測点配置図

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 噴煙の状況（4月19日、草千里遠望カメラによる）

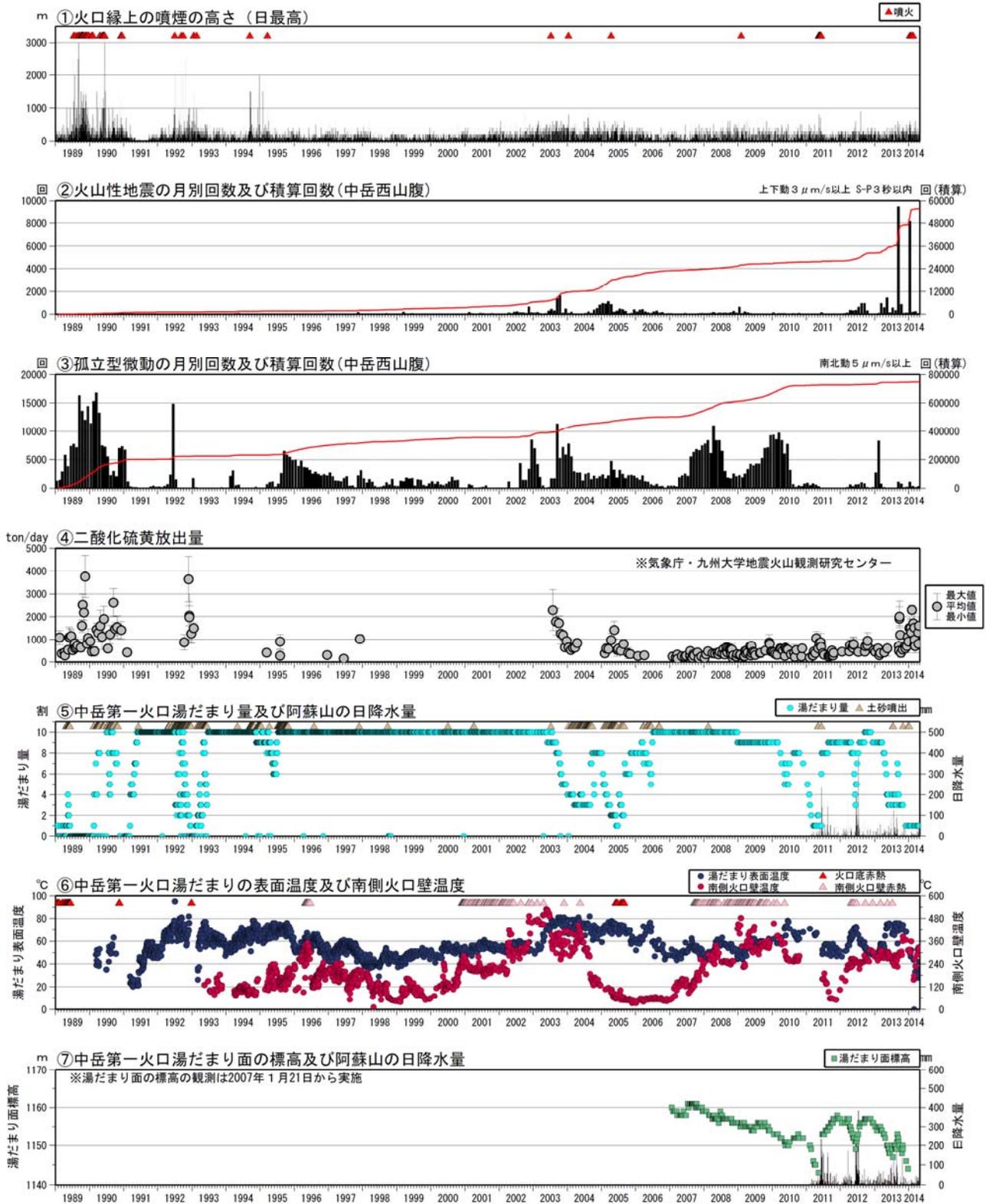


図3 阿蘇山 火山活動経過図（1989年1月～2014年4月）

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。

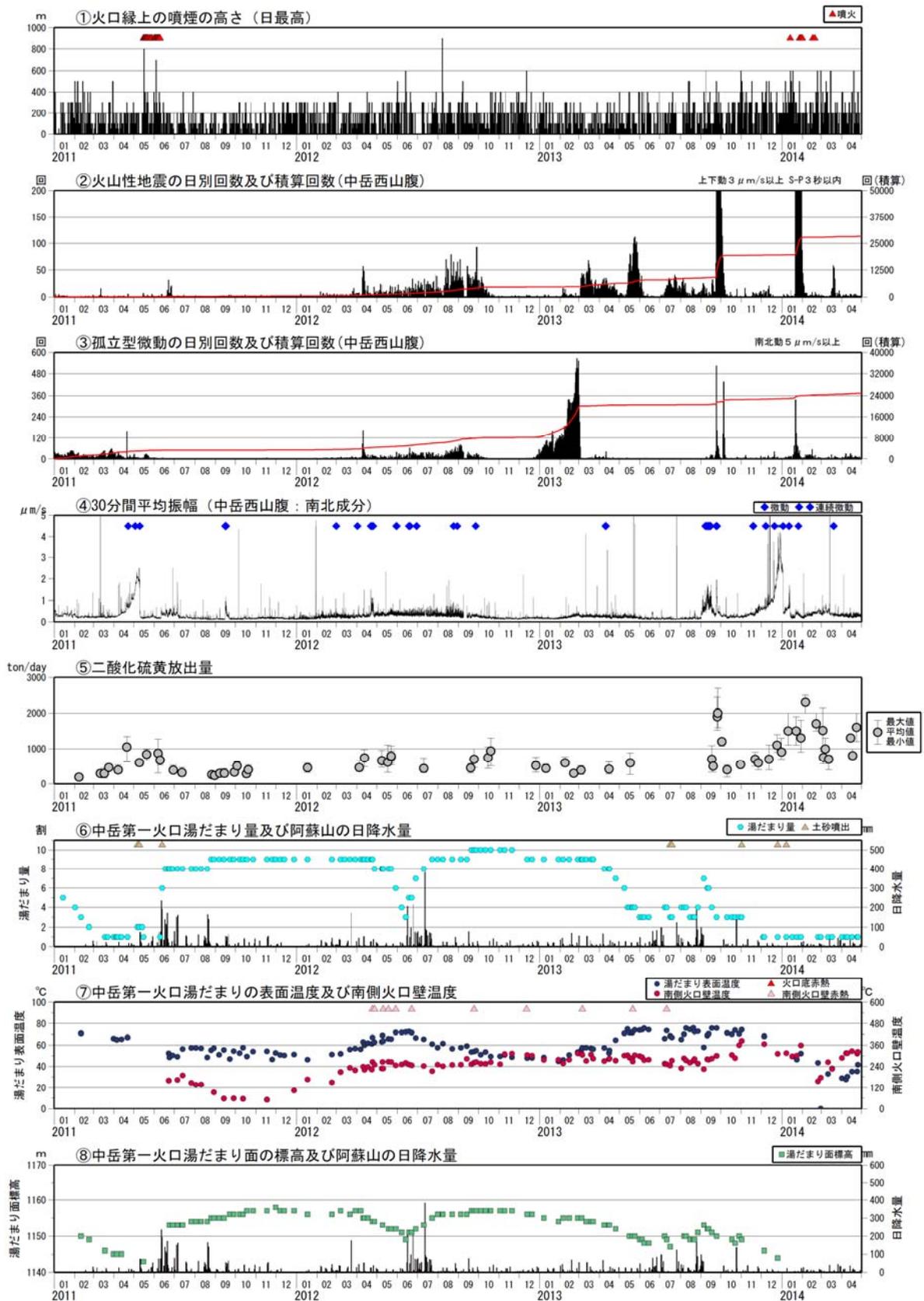


図 4 阿蘇山 火山活動経過図（2011 年 1 月～2014 年 4 月）

< 4 月の状況 >

- ・孤立型微動の月回数は 354 回（3 月：186 回）で、前月と比べてやや増加しました。
- ・火山性地震の月回数は 81 回（3 月：264 回）で、前月と比べて減少しました。
- ・火口中央部の噴気孔の温度は、277～342℃（3 月：171～176℃）と前月よりも高い状態でした。
- ・南側火口壁の温度は、288～326℃（3 月：226～264℃）でやや高い状態でした。
- ・二氧化硫放出量は 1 日あたり 800～1,600 トン（3 月：700～1,500 トン）とやや多い状態でした。

②と③の赤線は回数の積算を示しています。

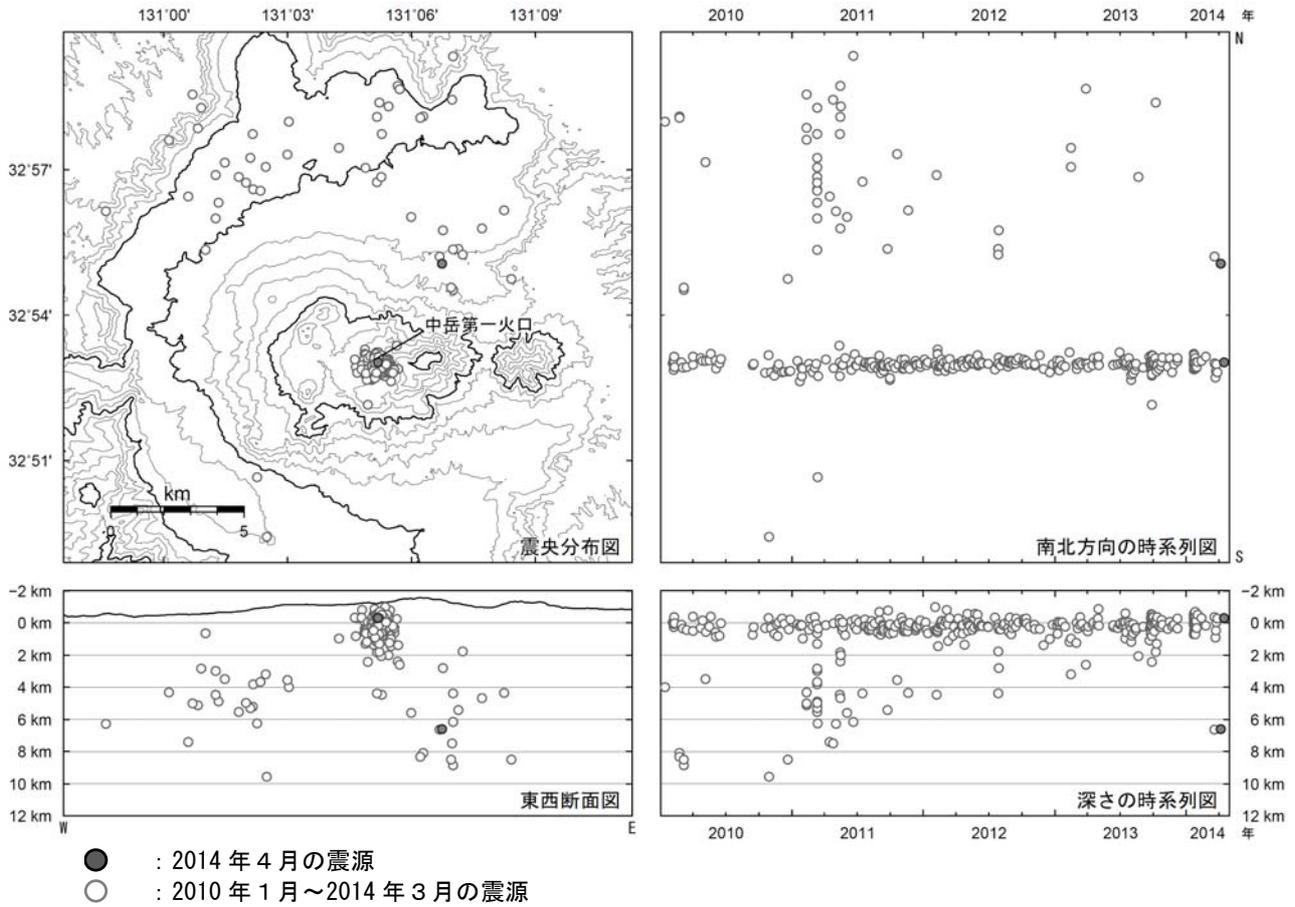


図5 阿蘇山 震源分布図（2010年1月～2014年4月）

< 4月の状況 >

震源は、中岳第一火口付近のごく浅い所及び火口の北東約5kmの海拔下約6kmに分布しました。

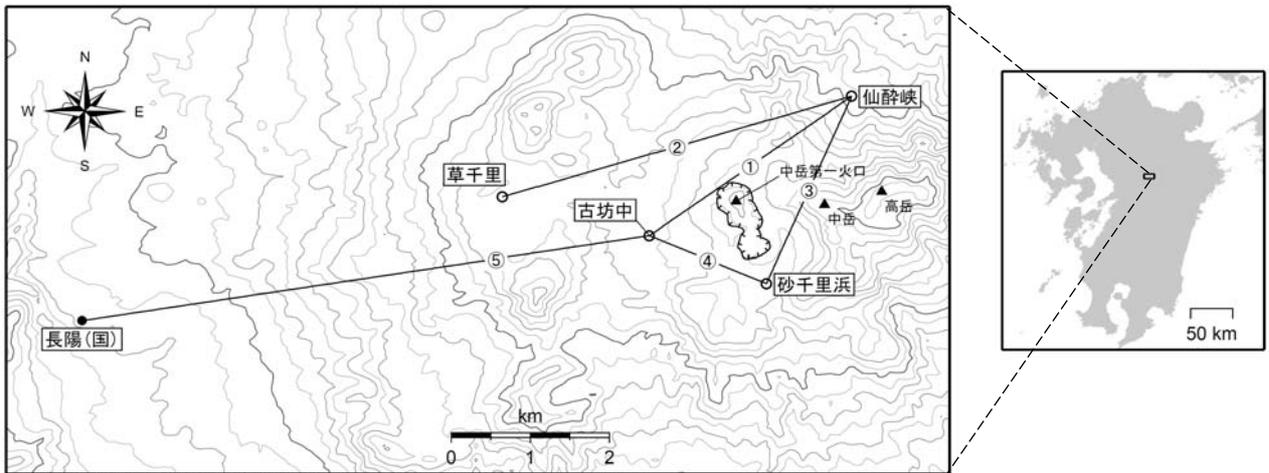


図6 阿蘇山 GNSS 連続観測点と基線番号

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

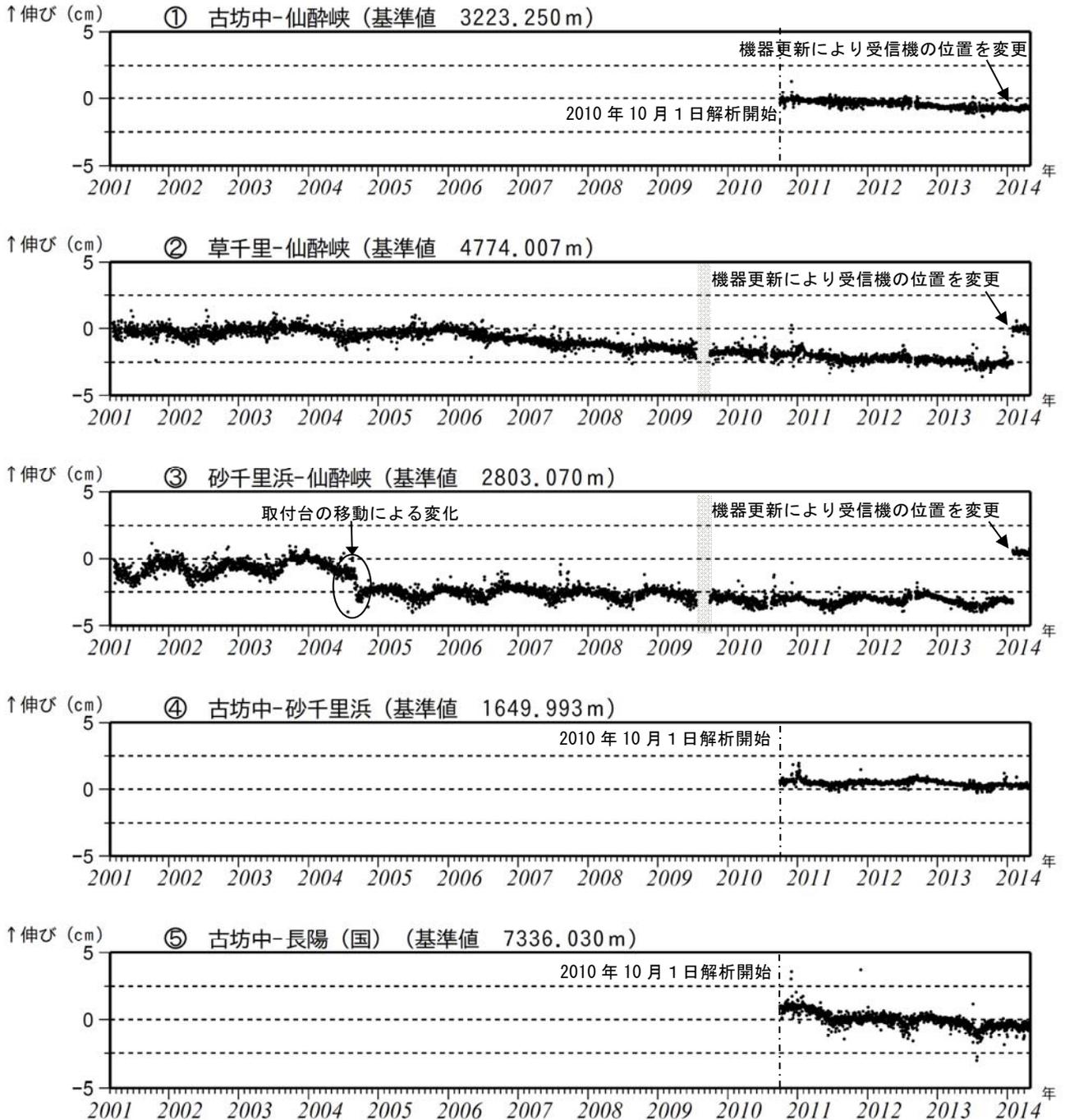


図 7 阿蘇山 GNSS連続観測による基線長変化（2001 年 3 月～2014 年 4 月）

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8 阿蘇山 中岳第一火口内の状況

- ・ 1日、7日、9日、16日及び24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。
- ・ 火口内の状況に大きな変化はありませんでした。

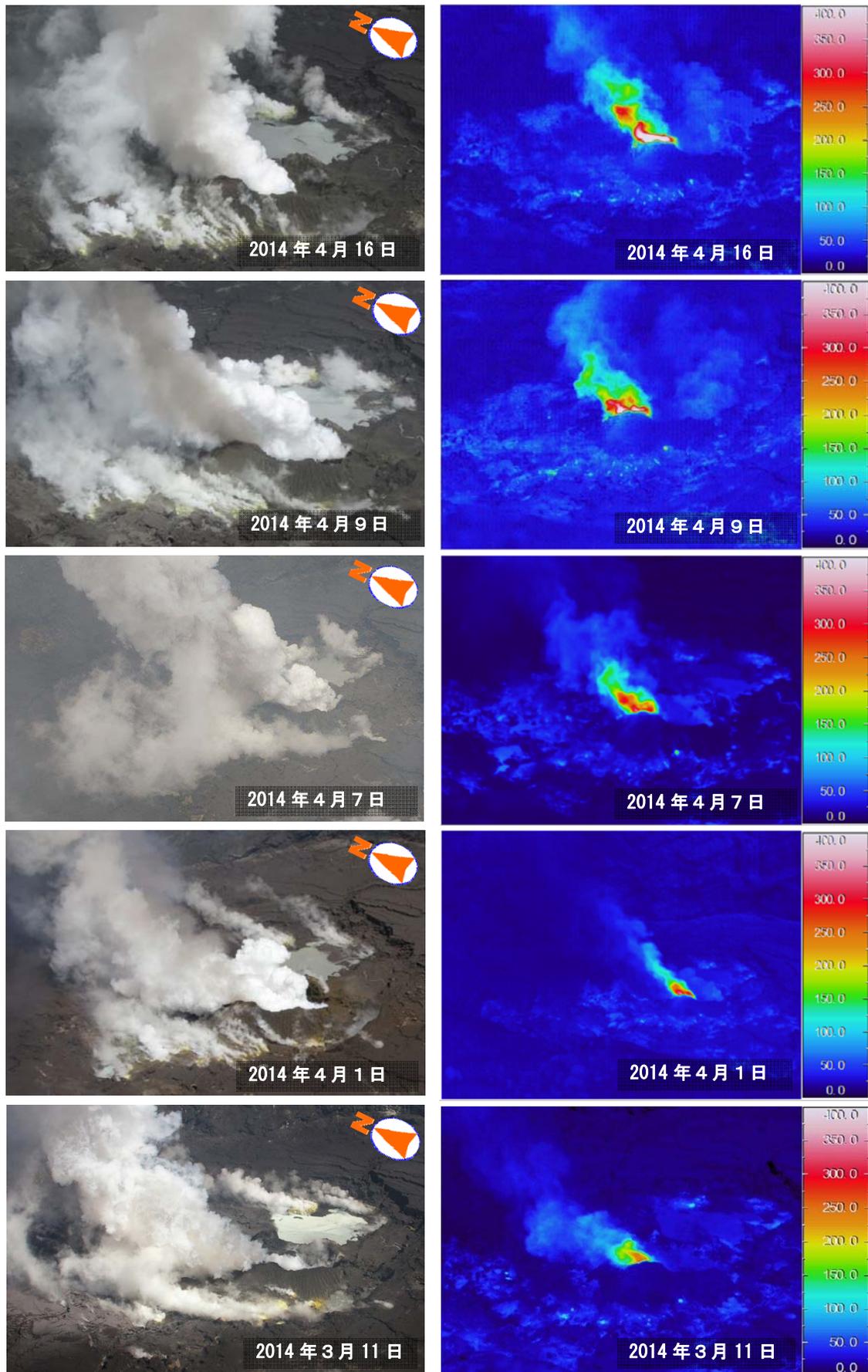


図9 阿蘇山 赤外熱映像装置による中岳第一火口中央部の地表面温度分布

- ・現地調査では、前月と同様に中岳第一火口中央部で高温の噴気孔を確認しました。
- ・噴気孔の温度は 277～342℃（3月：171～176℃）で、前月より高い状態でした。

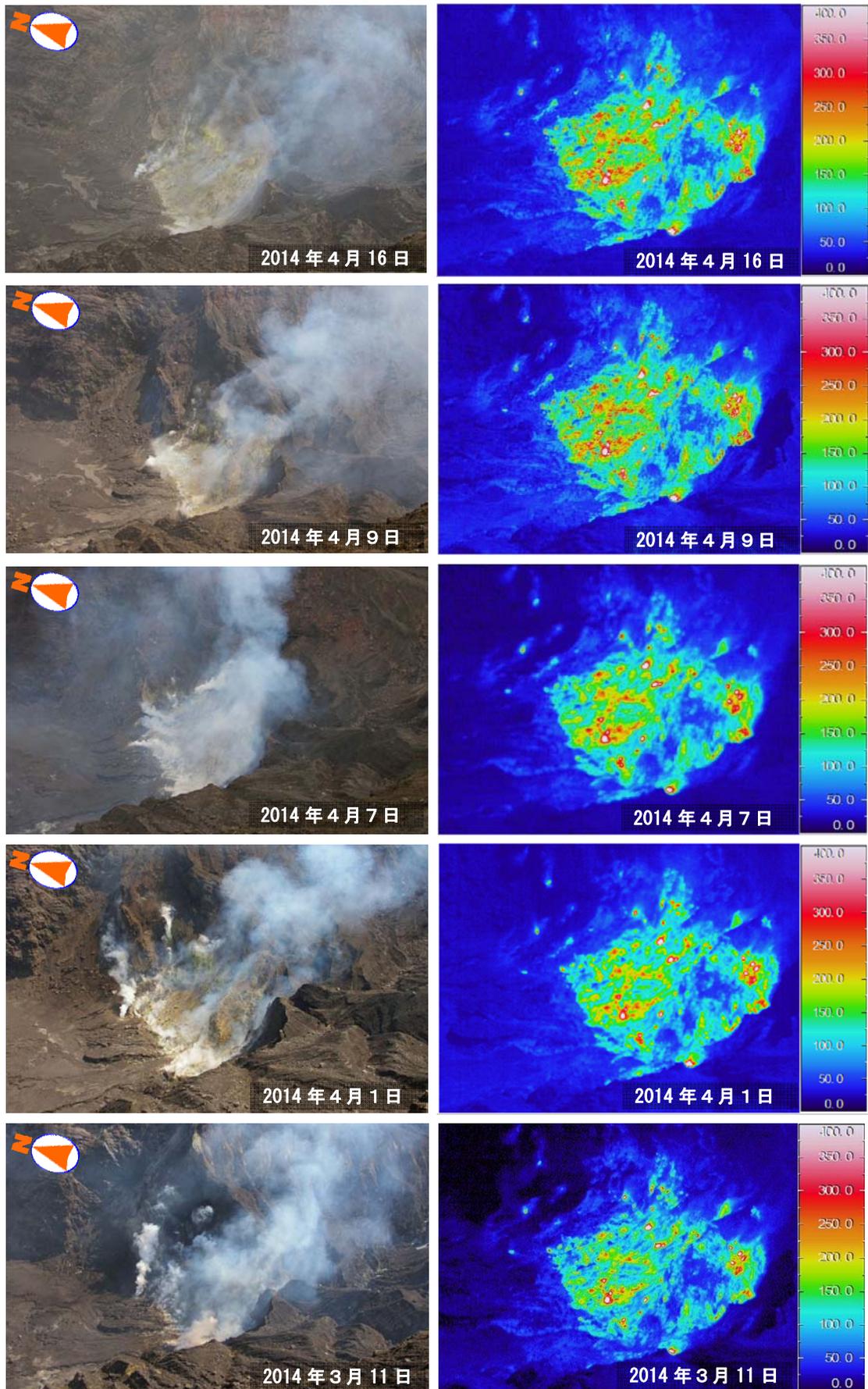


図 10 阿蘇山 赤外熱映像装置による中岳第一火口南側火口壁の地表面温度分布  
南側火口壁の熱異常域に特段の変化はありませんでした。



図 11 阿蘇山 中岳第一火口内の状況（上：火口中央部の噴気孔、下：南側火口壁）

24日に実施した夜間の現地調査では、火口中央部の噴気孔でごく弱い火炎、南側火口壁では赤熱を観測しました。

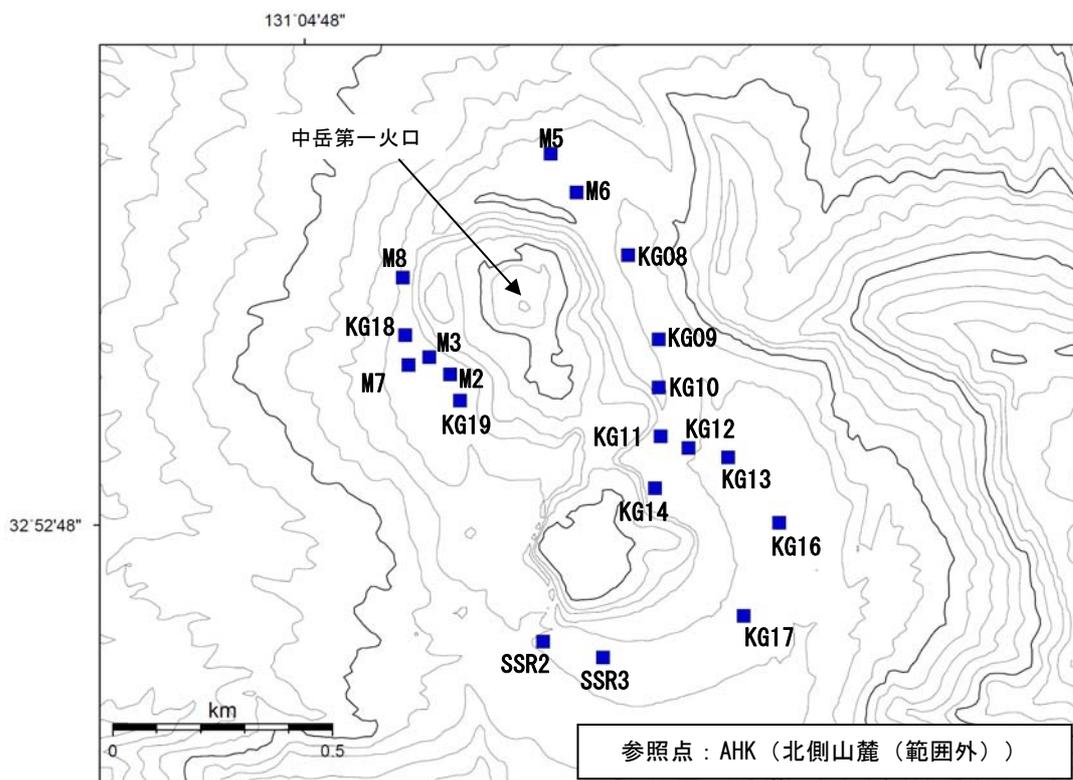


図 12 阿蘇山 全磁力観測点配置図

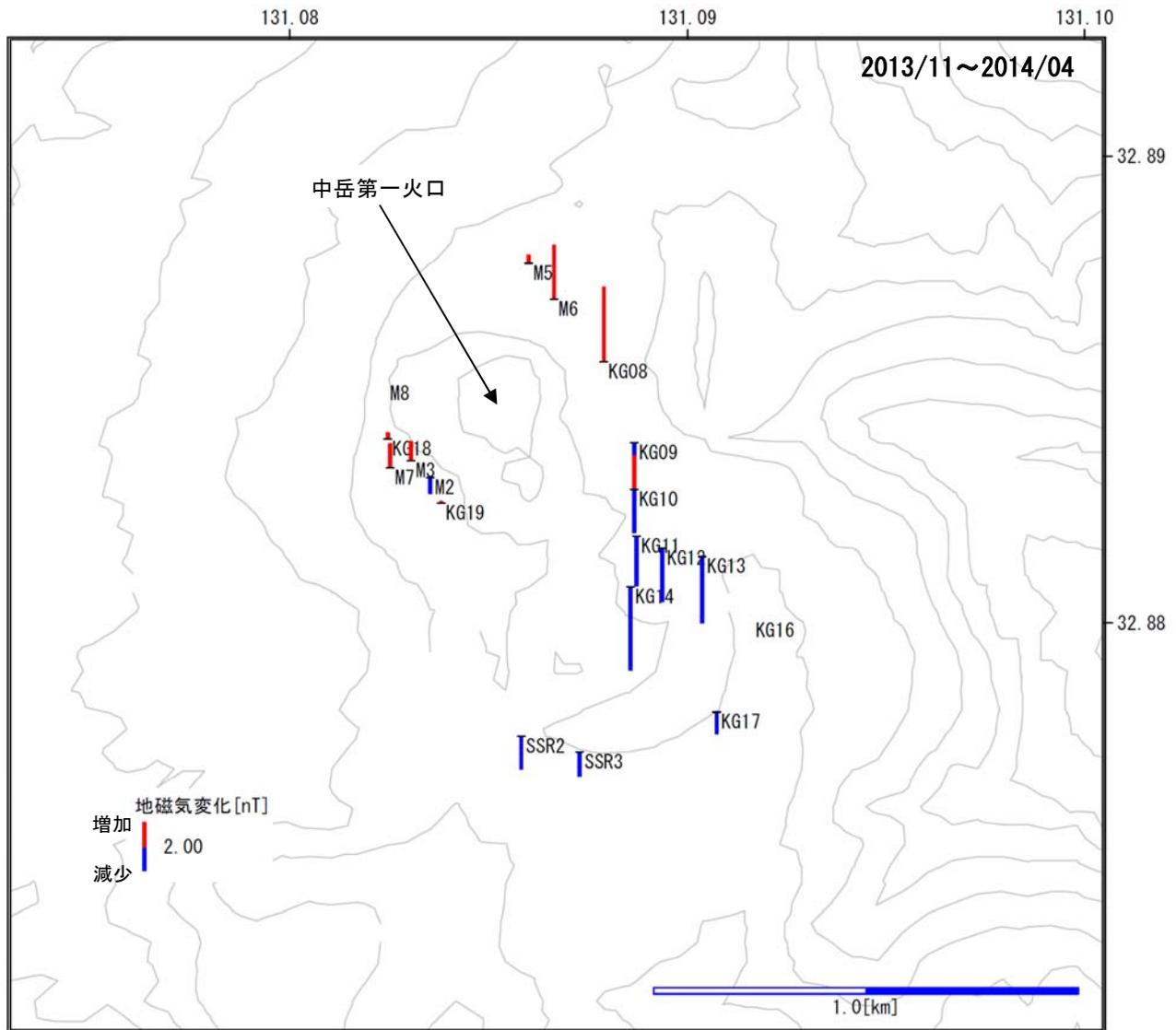


図 13 阿蘇山 2013 年 11 月と 2014 年 4 月の全磁力観測値の比較

2013 年 11 月の観測結果と比較したところ、北側の観測点で全磁力の増加、南側の観測点で全磁力の減少が認められました。このことは、地下の温度上昇を示している可能性があります。

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

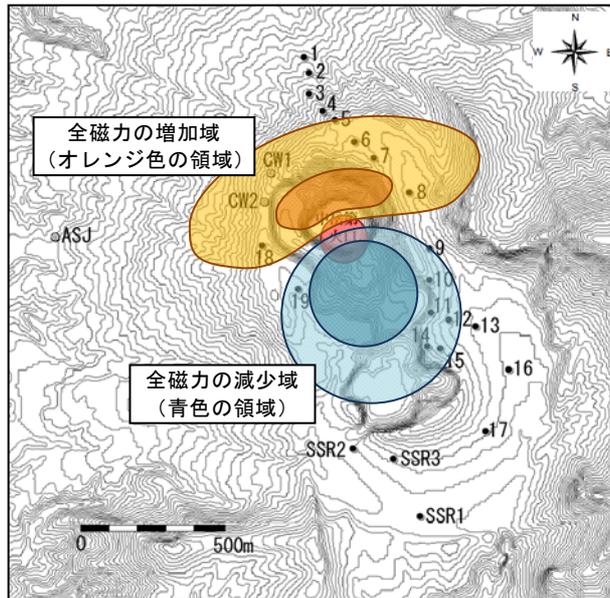


図 14 阿蘇山 【参考】中岳第一火口の熱消磁と全磁力変化パターン

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。



図 15 阿蘇山 南阿蘇村吉岡の噴気地帯位置図

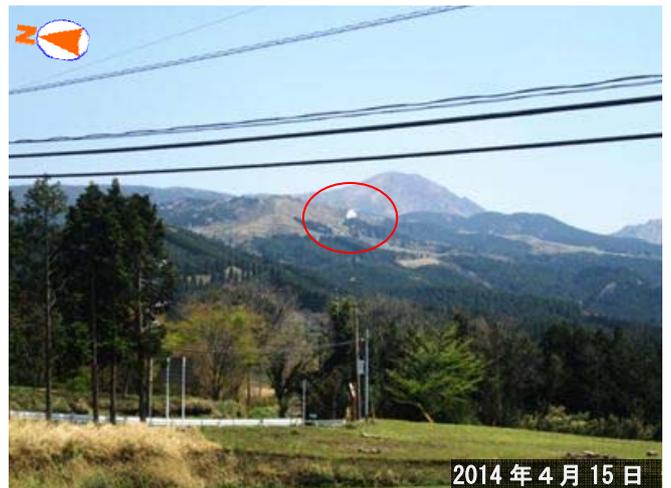


図 16 阿蘇山 南阿蘇村吉岡の噴気（図中赤丸）  
南阿蘇村長陽からの遠望観測  
噴気の高さが約 20m まで上がっており、引き続きやや活発な噴気活動が続いています。



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。

