

阿蘇山の火山活動解説資料（平成 21 年 1 月）

福岡管区气象台

火山監視・情報センター

中岳第一火口では、2008 年 12 月 27 日に観測された南側火口壁の噴気孔からの火炎現象¹⁾は、1 月に入っても火口カメラで夜間に時々確認されました。また、夜間の現地調査でも観測されました。また、6 日および 27 日の現地調査では、微量の火山灰を確認しました。

10 日～14 日にかけて振幅の小さな火山性地震が一時的に増加しました。

その他の火山活動に特段の変化はなく、火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められません。

火口内では火山灰や火山ガスの噴出が見られることから、火口内及びその周辺では火山灰の噴出等に警戒が必要です。火口付近では引き続き火山ガスに対する注意が必要です。

平成 19 年 12 月 1 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、予報警報事項に変更はありません。

○ 1 月の活動概況

・中岳第一火口の状況（図 2～4、図 14）

6 日および 27 日の現地調査では、微量の火山灰を確認しました。

また、火口カメラによると中岳第一火口南側火口壁の噴気孔で見られた火炎現象¹⁾が時々観測され、夜間に実施した現地調査でも、高さ 20m 程度の火炎が 2ヶ所から上がっているのが確認されました。いずれの現象も、火口内で発生した局所的な活動と考えられます。

中岳第一火口南側火口壁の温度¹⁾は 450℃（12 月：426℃）で、大きな変化はありませんでした。

中岳第一火口の湯だまり²⁾量は 9 割で経過し、湯だまりの色は緑色、表面温度¹⁾は 45～48℃（12 月：44～53℃）で、大きな変化はありませんでした。湯だまり内では従来から見られている噴湯現象³⁾を観測しました。

・噴煙など表面現象の状況（図 2、図 9～15）

阿蘇火山博物館に設置している遠望カメラによる観測では、噴煙は白色、極めて少量で高さは概ね 300m で推移しました。また、陸上自衛隊第 8 師団が 1 月 20 日に行った上空からの観測では中岳第一火口および周辺の噴気活動に特段の変化はありませんでした。

※ この資料作成に当たっては、気象庁のデータの他、京都大学、独立行政法人防災科学技術研究所、陸上自衛隊第 8 師団、阿蘇火山博物館のデータを使用しています。

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）』及び『数値地図 10m メッシュ（火山標高）』を使用しています（承認番号：平 20 業使、第 385 号）。

この火山活動解説資料は、気象庁ホームページ（<http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/volcano.html>）、福岡管区气象台ホームページ（<http://www.fukuoka-jma.go.jp/>）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 21 年 2 月分）は平成 21 年 3 月 6 日に発表予定です。

・地震、微動の発生状況（図 1～3）

孤立型微動⁴⁾の発生は、日回数 45～86 回で経過し、月回数は 2,279 回（12 月：2,058 回）で、前月と大きな変化はありませんでした。火山性連続微動の振幅は小さな状態で経過しました。

火山性地震は 10 日～14 日にかけて一時的に増加し、13 日には 129 回発生しましたが、その後は減少し、20 日以降は一日あたり数回程度で経過しました。月回数は 635 回（12 月：117 回）で、前月と比べて増加しました。震源は主に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 4）

20 日と 28 日に火山ガスの観測を実施しました。二酸化硫黄の放出量は一日あたり 200 トン～400 トンと少ない状態で経過しました。

・地殻変動の状況（図 5、図 6）

GPS 連続観測では、火山活動に起因すると思われる変化は認められませんでした。

・全磁力の状況（図 7、図 8）

全磁力連続観測では、中岳第一火口の北西側火口縁にある観測点で 2006 年夏頃から見られていた全磁力のわずかな増加の傾向が鈍化しています。

- 1) 熱せられた噴出物が炎のように見える現象。
- 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) 活動静穏期の中岳第一火口には、地下水などを起源とする約 50～60℃の緑色のお湯がたまっており、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) 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。
- 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 $5 \mu\text{m/s}$ 以上のものを孤立型微動としています。

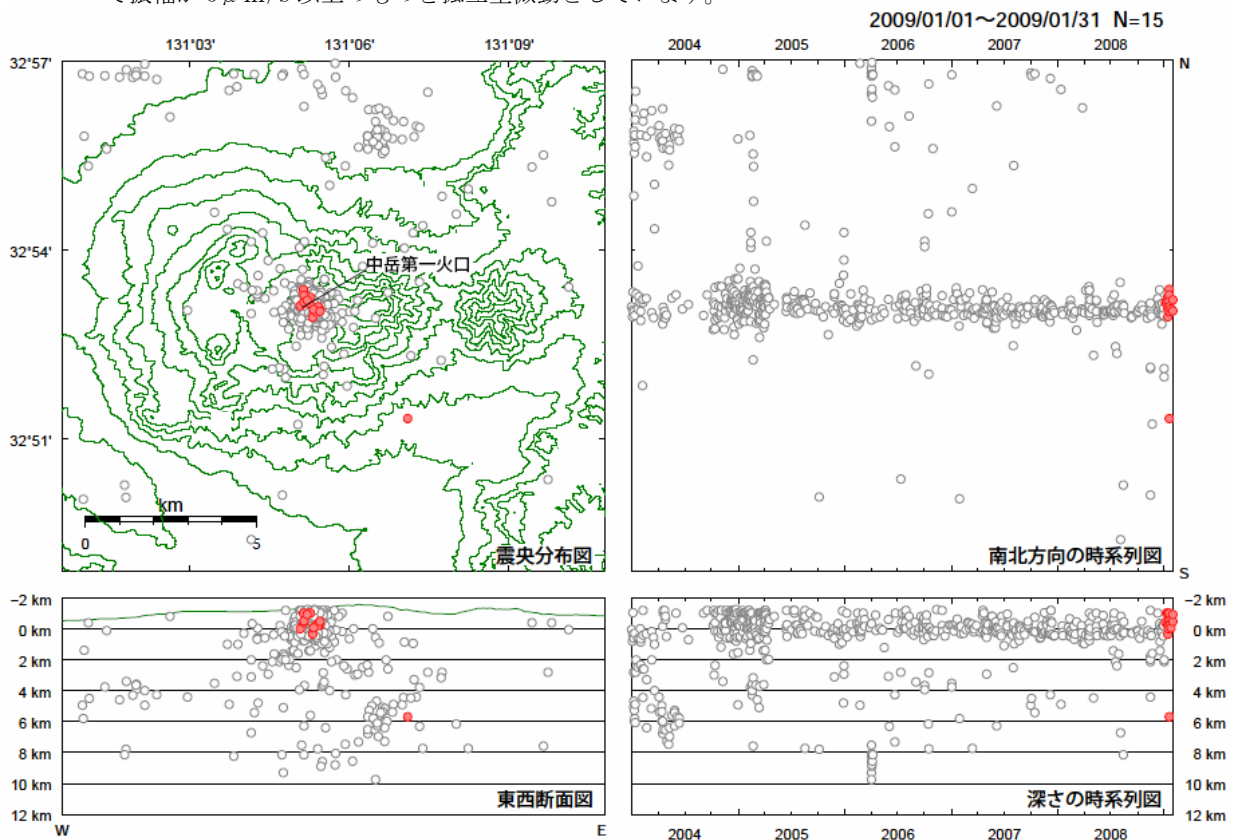


図 1※ 阿蘇山 震源分布図(2004 年 1 月～2009 年 1 月)

火山性地震の震源はこれまでと同様、主に中岳第一火口付近のごく浅い所に分布しました。

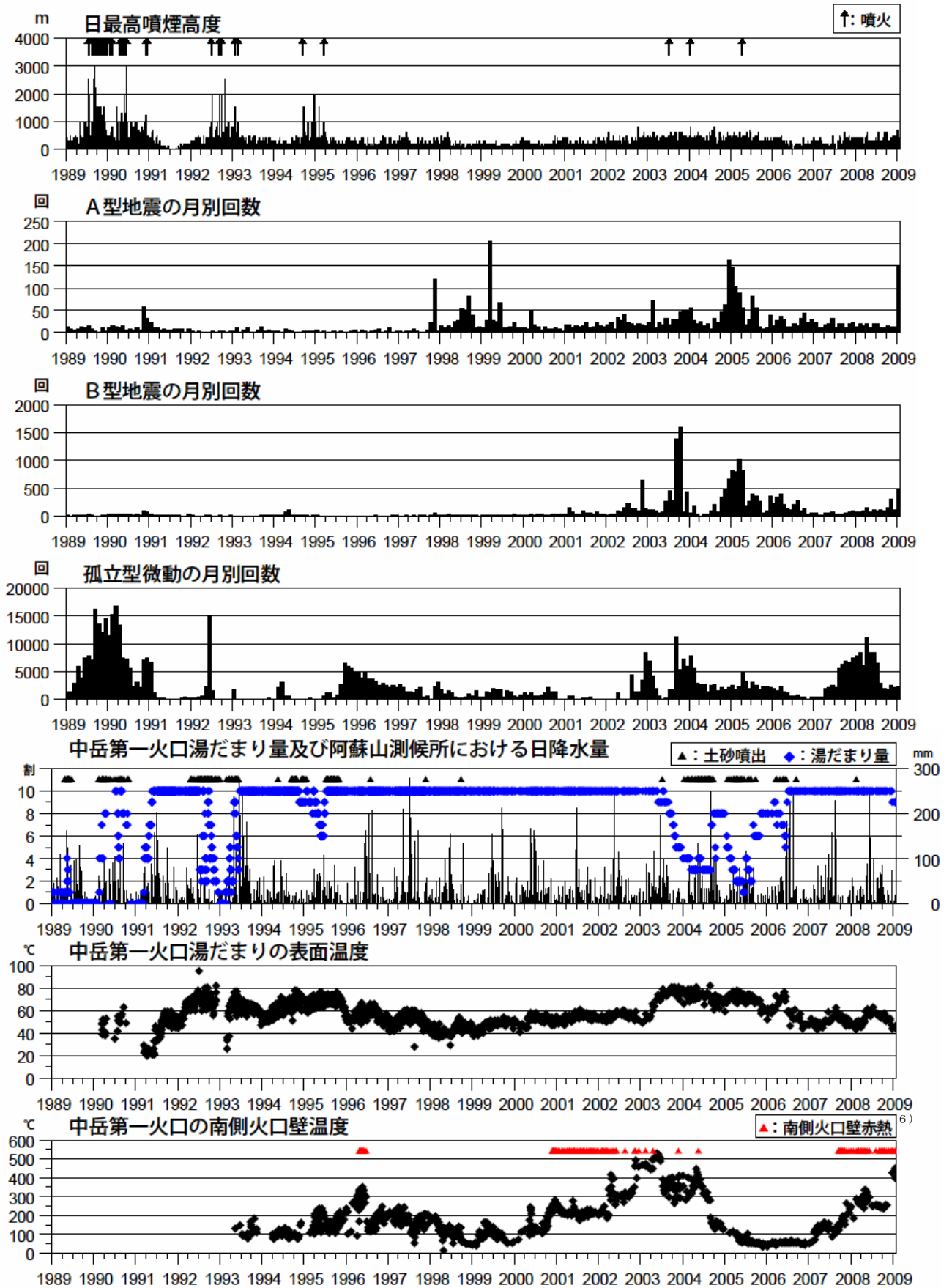


図 2 阿蘇山 火山活動経過図(1989年1月～2009年1月)

- ・噴煙の高さは概ね 300m で推移しました。
 - ・火山性地震は中旬に一時的に増加しました。
 - ・孤立型微動の月回数は 2,279 回 (12 月 : 2,058 回) で前月と大きな変化はありません。
- * 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。
- 6) 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。

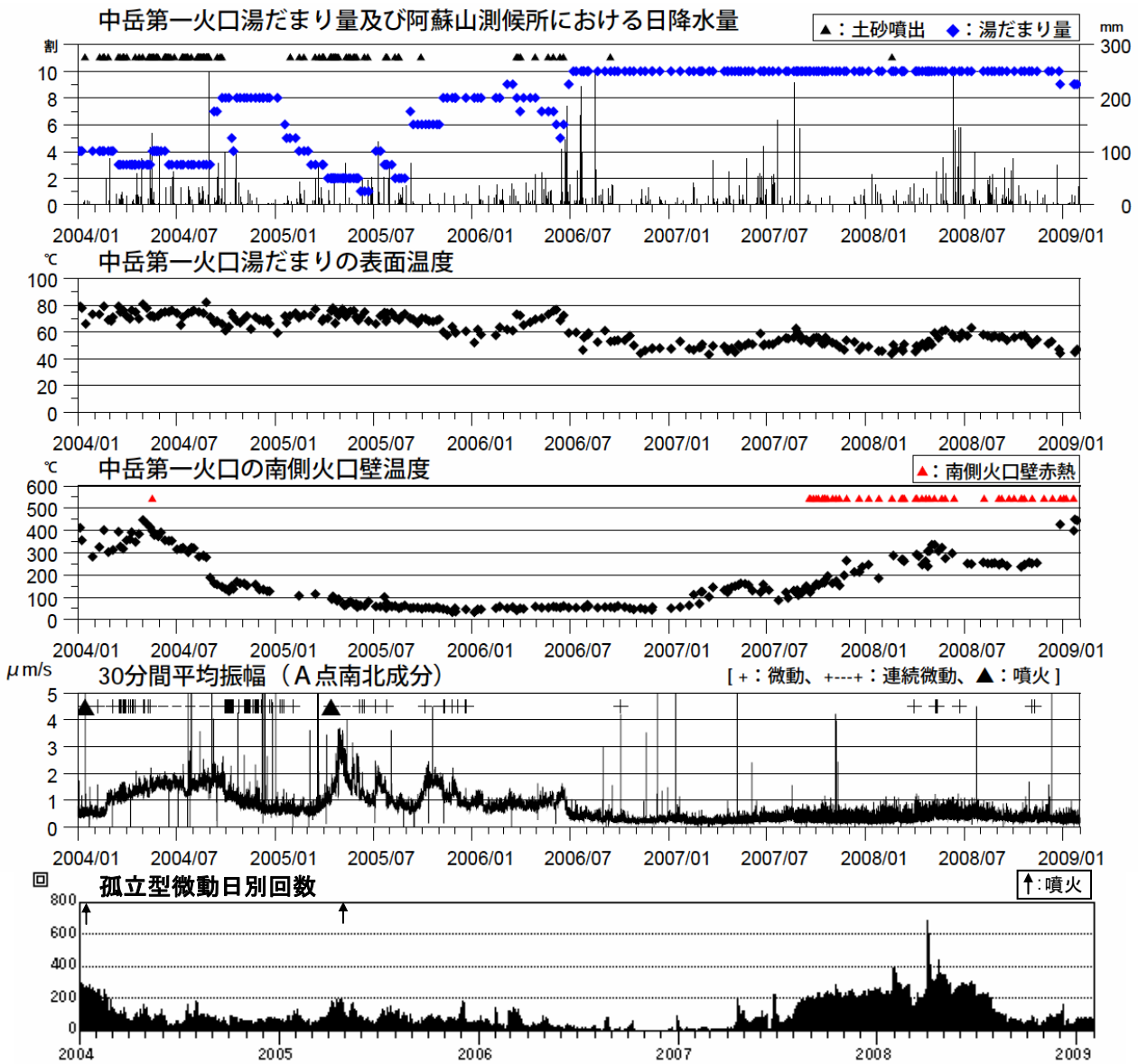


図3 阿蘇山 火山活動経過図(2004年1月～2009年1月)

- ・2008年8月14日以降、湯だまりの色は緑色、湯だまり量は2006年7月以降10割で経過していましたが、12月26日の現地調査で湯だまり量が9割に減少しているのを確認しました。
- ・湯だまりの表面温度¹⁾は45～48℃(12月：44～53℃)でした。
- ・火山性連続微動の振幅は小さな状態で経過しました。

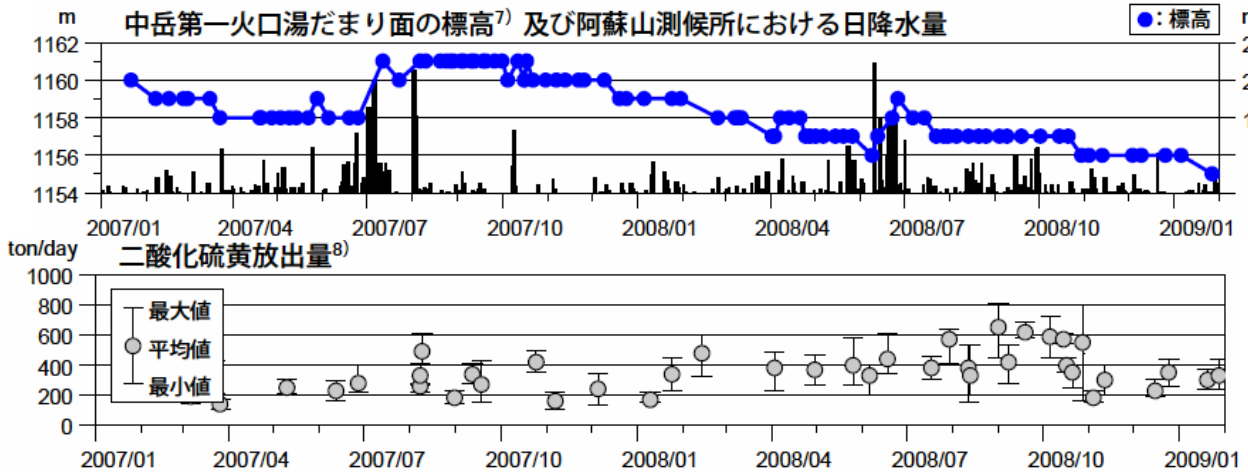


図4 阿蘇山 火山活動経過図(2007年1月～2009年1月)

- ・湯だまり水位の標高は、1,155m(観測点との標高差：-123m)で、水位が1m減少しました。
- ・二氧化硫黄の放出量は一日あたり200トン～400トンと少ない状態が続いています。

7) 湯だまり面の標高の観測は2007年1月21日から実施しています。

8) 火山ガスの観測は、2007年3月6日から実施しています。

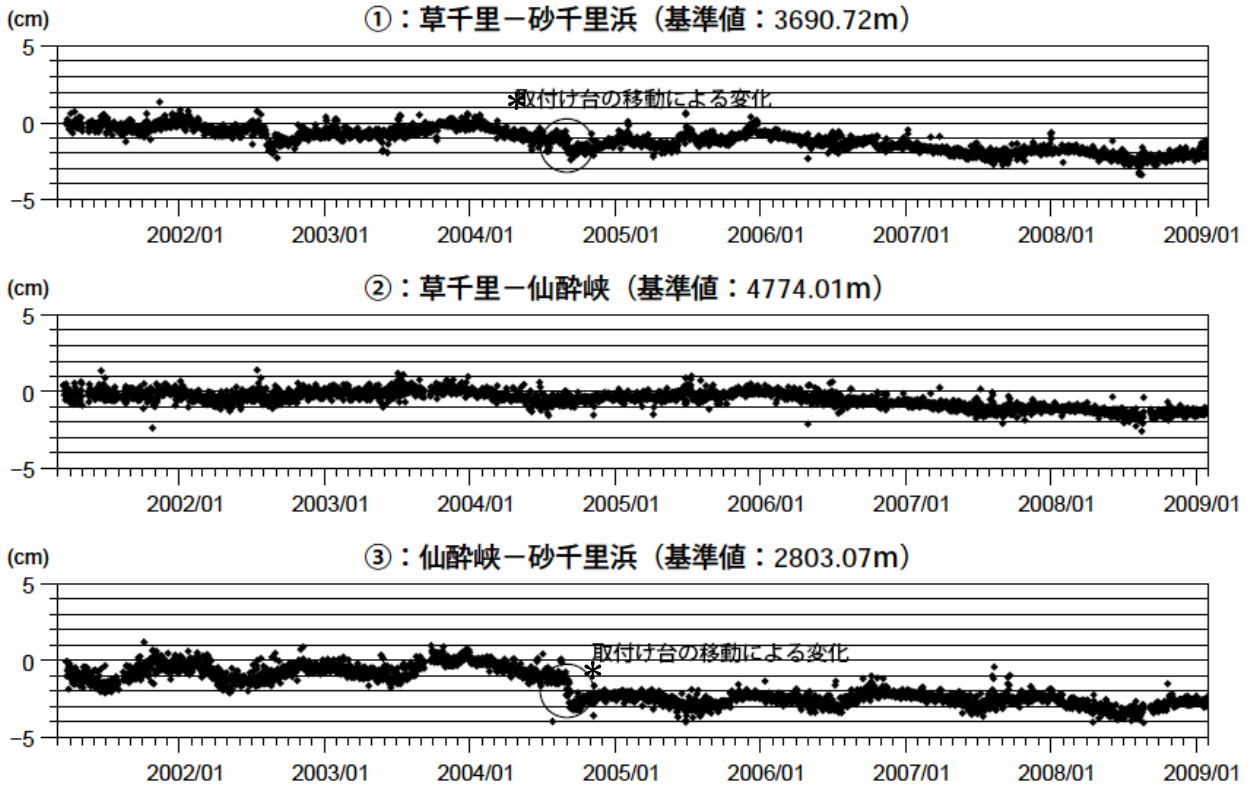


図5 阿蘇山 GPS 連続観測による基線長変化(2001年3月15日～2009年1月31日)

GPS による連続観測では、火山活動に影響を及ぼす変化は認められません。

*この基線は図6の①から③に対応しています。

*2008年2月1日砂千里浜観測点の取付け台の移動により、草千里－砂千里浜、仙酔峡－砂千里浜の基線表示が約70cmずれたため、補正して表示しています。

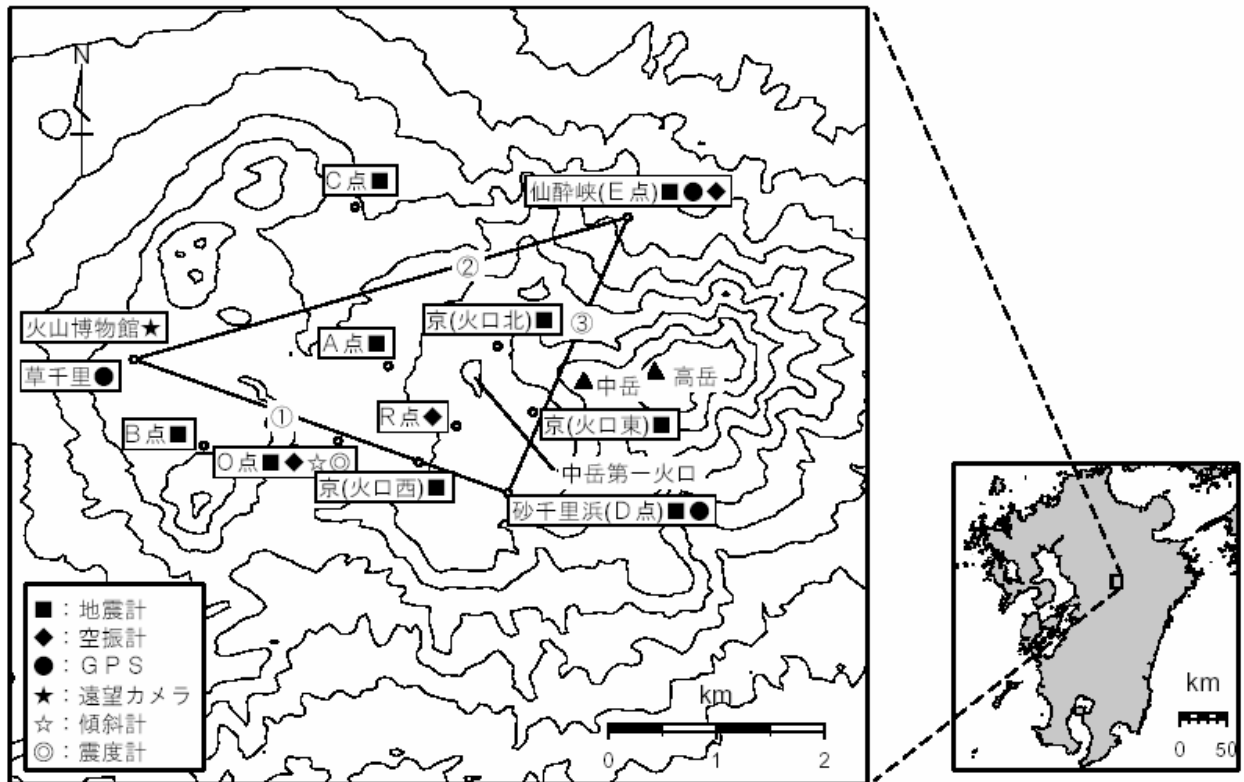


図6 阿蘇山 観測点配置図

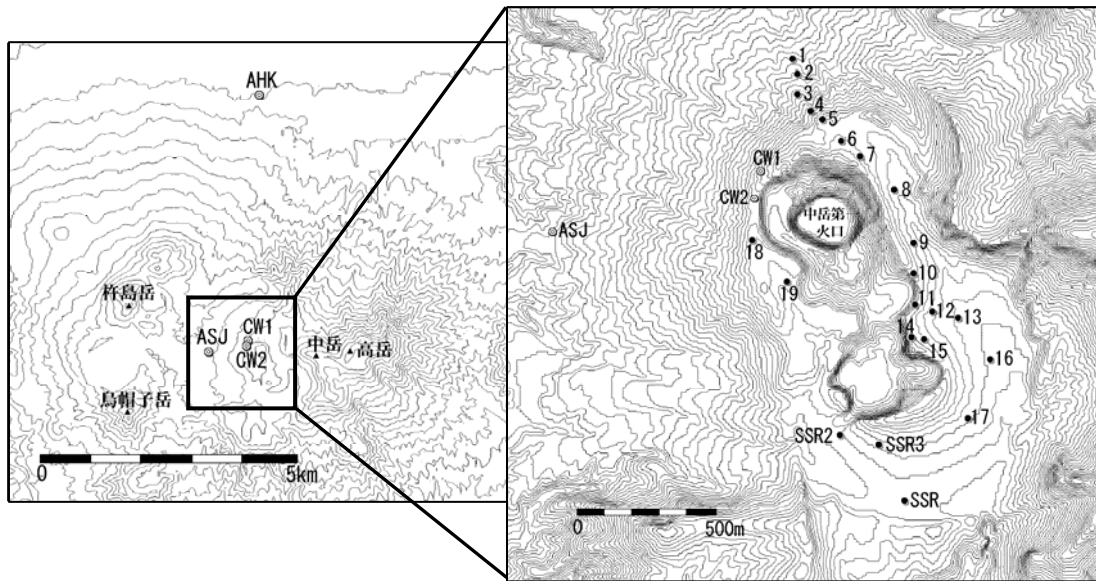


図7 阿蘇山 全磁力観測点配置図(◎：連続観測点 ●：繰返し観測点)

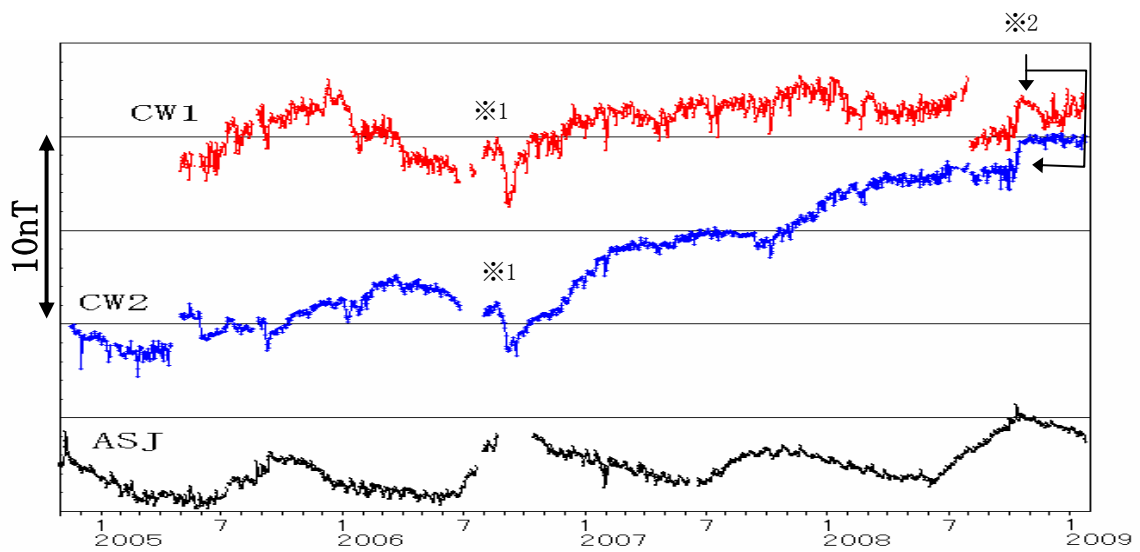


図8 阿蘇山 阿蘇山麓(AHK)を基準とした阿蘇中岳火口周辺の全磁力変化
(2004年11月～2009年1月)

中岳第1火口の北西側火口縁にある観測点で2006年夏頃から少しずつ全磁力の増加が見られましたが、2008年頃からその傾向に鈍化が認められます。

※1は火山活動に伴うものではなく、原因は不明です。

※2の急激な変動の前後において、AHKの磁力計調整及びCW1・CW2の磁力計交換を行っていますが、はっきりとした原因は不明です。

nTは磁場の強さを表す単位です。

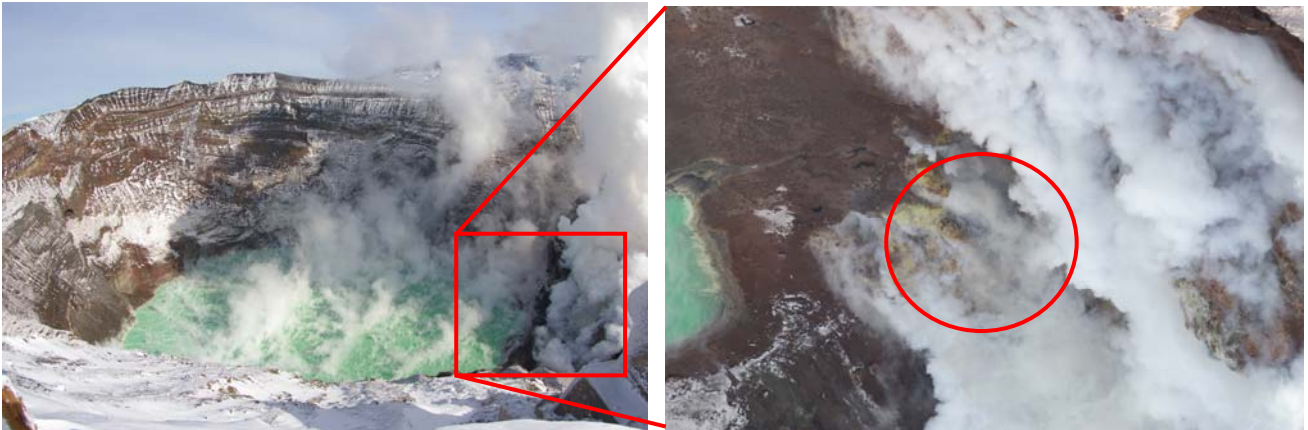


図 9 阿蘇山 中岳第一火口の状況（2009 年 1 月 27 日、南西側より撮影）

- ・湯だまりの色は緑色で、湯だまりの量は 9 割でした。
- ・中岳第一火口南側火口壁からごく少量の火山灰の噴出を確認しました。（図中、赤丸）

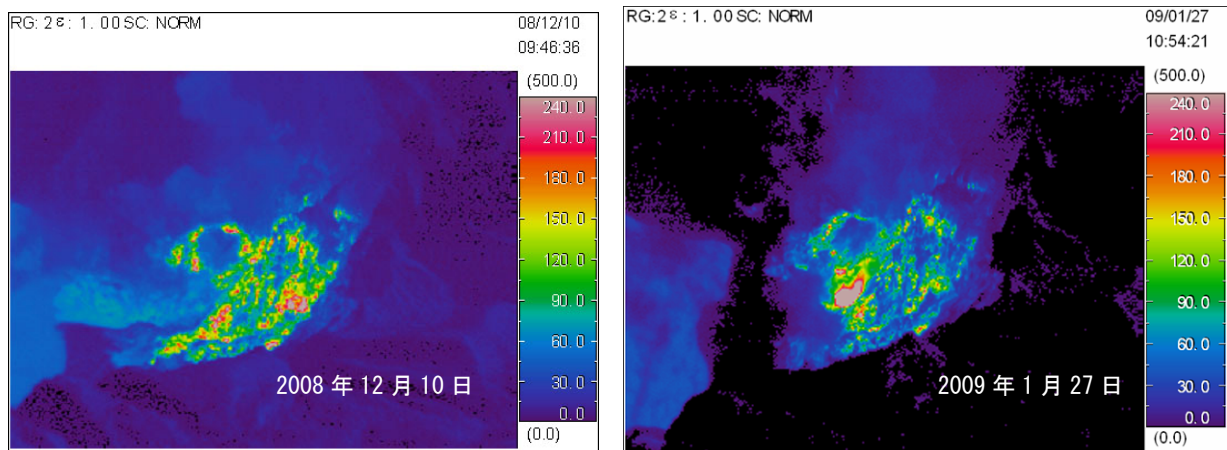


図 10 阿蘇山 中岳第一火口南側火口壁の状況 南西側より撮影

赤外熱映像装置⁹⁾による観測では熱異常域の拡がりに大きな変化はありませんでした。

- 9) 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。

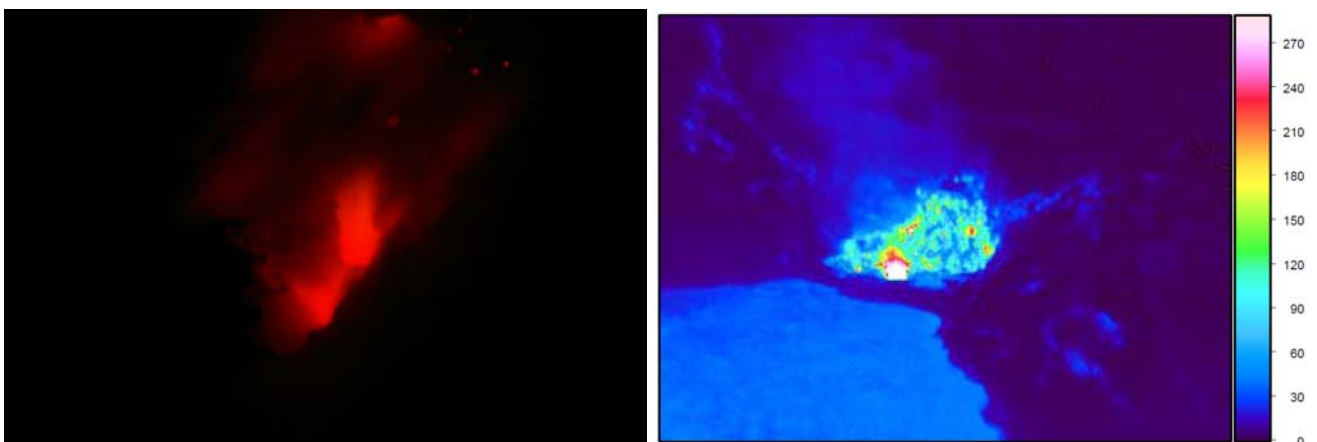


図 11 阿蘇山 1 月 27 日の現地調査

（左：可視画像、南西側火口縁より撮影

右：赤外熱映像、北西側火口縁より撮影）

南側火口壁噴気孔より高さ 10m 程度の火炎を確認しました。

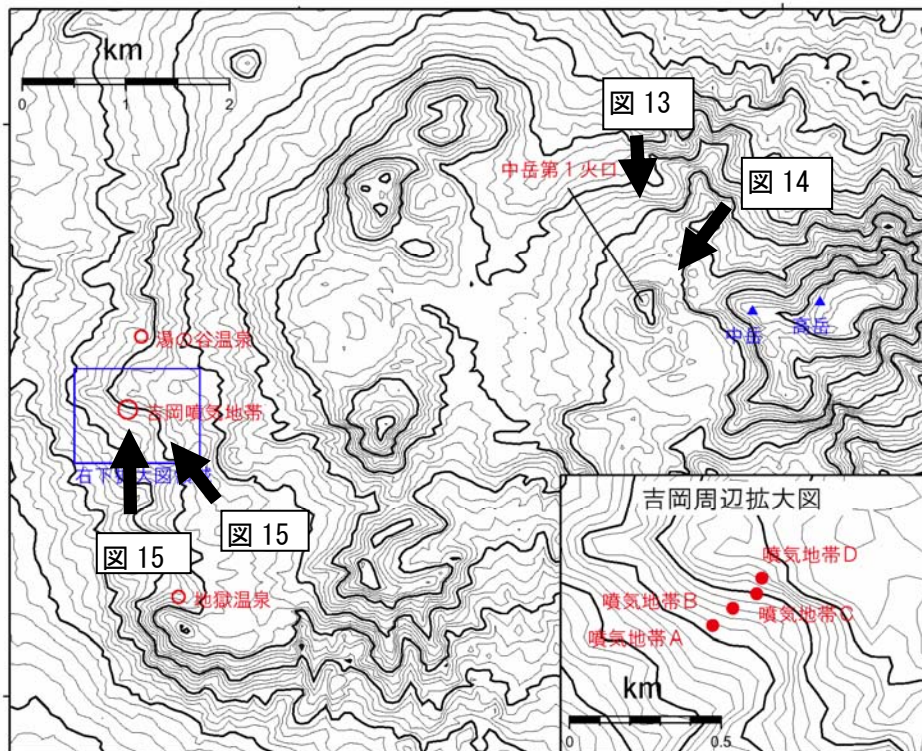


図 12 阿蘇山 中岳第一火口及び噴気地帯
* 図中の矢印は撮影方向を示しています。



図 13 阿蘇山 阿蘇山中岳第一火口全景（1月20日北方向より撮影）
阿蘇山中岳第一火口の周辺に新たな噴気等の特段の変化は認められませんでした。



図 14 阿蘇山 阿蘇中岳第一火口の状況（1月20日北東方向より撮影）

- ・ 第一火口からは白色、ごく少量の噴煙が火口縁上 100m 程度上がり、その他の領域からの噴煙はみられず、噴煙活動に特段の変化は認められませんでした。
- ・ 第一火口の湯だまりの量は 9 割で湯だまりの色は緑色でした。



図 15 阿蘇山 吉岡噴気地帯の状況

（左：南から撮影 右：南東から撮影）

南阿蘇村吉岡の B 3 噴気孔からは、白色の噴煙が高さ 50m 程度上がっていました。周辺からの新たな噴煙は認められず、噴気活動に特段の変化は認められませんでした。