阿蘇山の火山活動解説資料（平成21年５月）

福岡管区気象台
火山監視・情報センター

19日に実施した現地調査では、監視所横の駐車場（中岳第一火口の南西約200m）においてごく微量の降灰を確認しました。また、南側火口壁の噴気孔で火炎現象[1]及び赤熱現象を引き続き観測しました。

火口内では噴気や火山ガスの噴出がみられることから、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。火口周辺では火山ガスに対する注意が必要です。

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

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。

○　５月の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図２、図３、図９～11）

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、噴煙の高さは、火口縁上概ね200m（最高高度は700m）で推移し、これまでと比べて特に変化はありませんでした。

19日に実施した現地調査では、監視所横の駐車場（中岳第一火口の南西約200m）においてごく微量の降灰を確認しました。また、夜間に実施した現地調査では、南側火口壁の噴気孔で高さ１～３mの火炎現象及び赤熱現象を引き続き観測しました。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。南側火口壁の噴気孔はやや拡大しているものの、熱異常域の分布に大きな変化はありませんでした。また、南側火口壁の温度[2]は336～408℃（４月：329～392℃）で、前月と比べて特に変化はありませんでした。

湯だまり[3]の色は乳緑色～緑色で推移し、その量は2007年10月頃から緩やかに減少しています。また、その表面温度[2]は57～62℃（４月：53～59℃）で、前月と比べて特に変化はありませんでした。噴湯現象は前月に引き続き観測され、噴湯箇所が増加するなどやや活発化していました。

[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] 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。

※この資料は気象庁のほか、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を利用して作成しています。
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）、福岡管区気象台ホームページ（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６月分）は平成21年７月７日に発表予定です。

・地震や微動の発生状況（図１～３）

孤立型微動[4]の日回数は 118～186 回、月回数は 4,216 回（４月：3,345 回）とやや多い状態で経過しました。

火山性地震の月回数は 79 回（４月：155 回）で、前月と比べてやや減少しました。震源は主に中岳第一火口付近のごく浅いところに分布し、これまでと比べて特に変化はありませんでした。

・地殻変動の状況（図４、図５）

GPS 連続観測では、基線の長期的な収縮傾向が続いています。

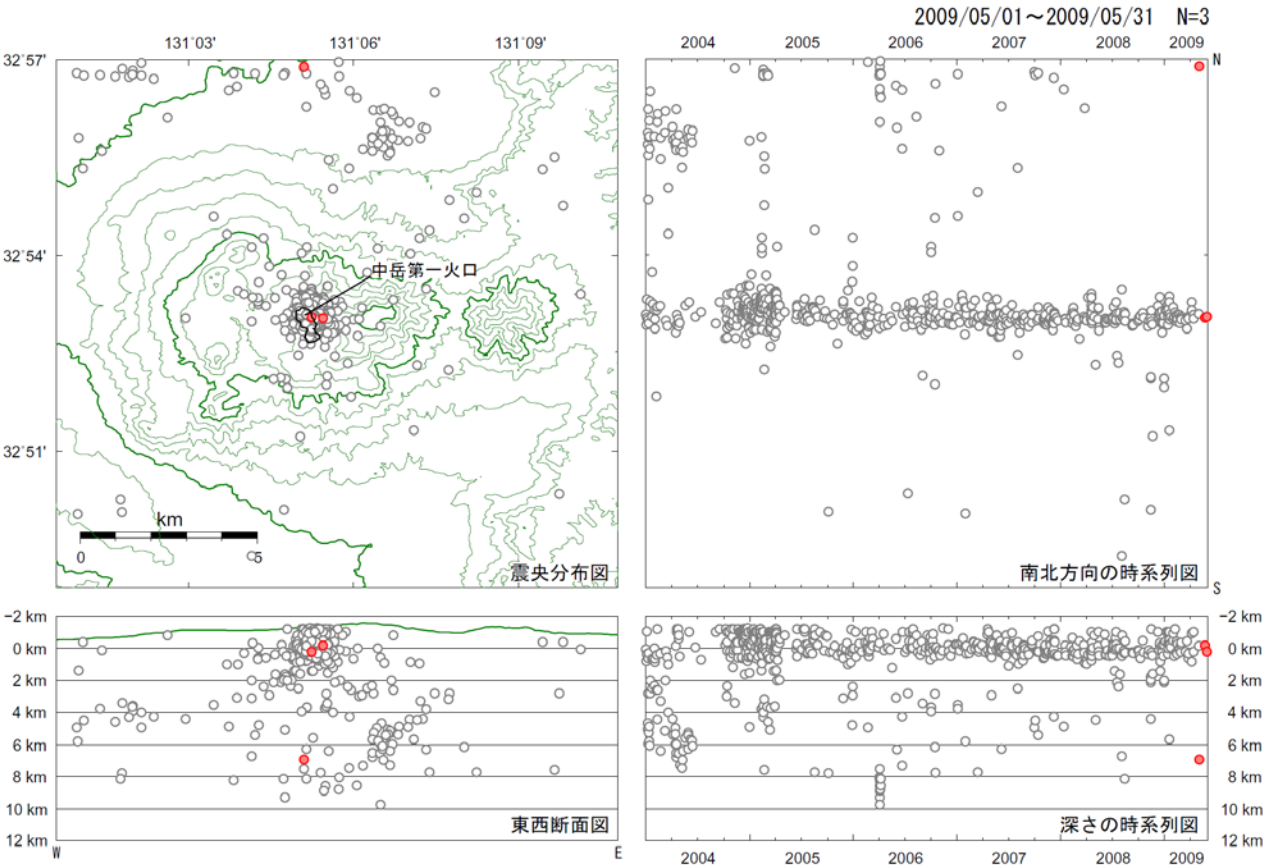
・火山ガスの状況（図３）

12 日、20 日、25 日、26 日に実施した火山ガスの観測では、二酸化硫黄の放出量は一日あたり 300～700 トンと少ない状態で経過しました。

・全磁力の状況（図６～８）

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において、2006 年夏頃から火山体内部の温度上昇を示すと考えられる変化が認められましたが、2008 年頃からやや鈍化しています。また、全磁力繰り返し観測においても、昨年同時期の観測と比較すると、全磁力連続観測と同様の変化が認められました。

[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 5μm/s 以上のものを孤立型微動としています。



● ：2009 年５月の震源
○ ：2004 年１月～2009 年４月の震源

図１※　阿蘇山　震源分布図（2004 年１月～2009 年５月）
震源は主に中岳第一火口付近のごく浅いところに分布しました。

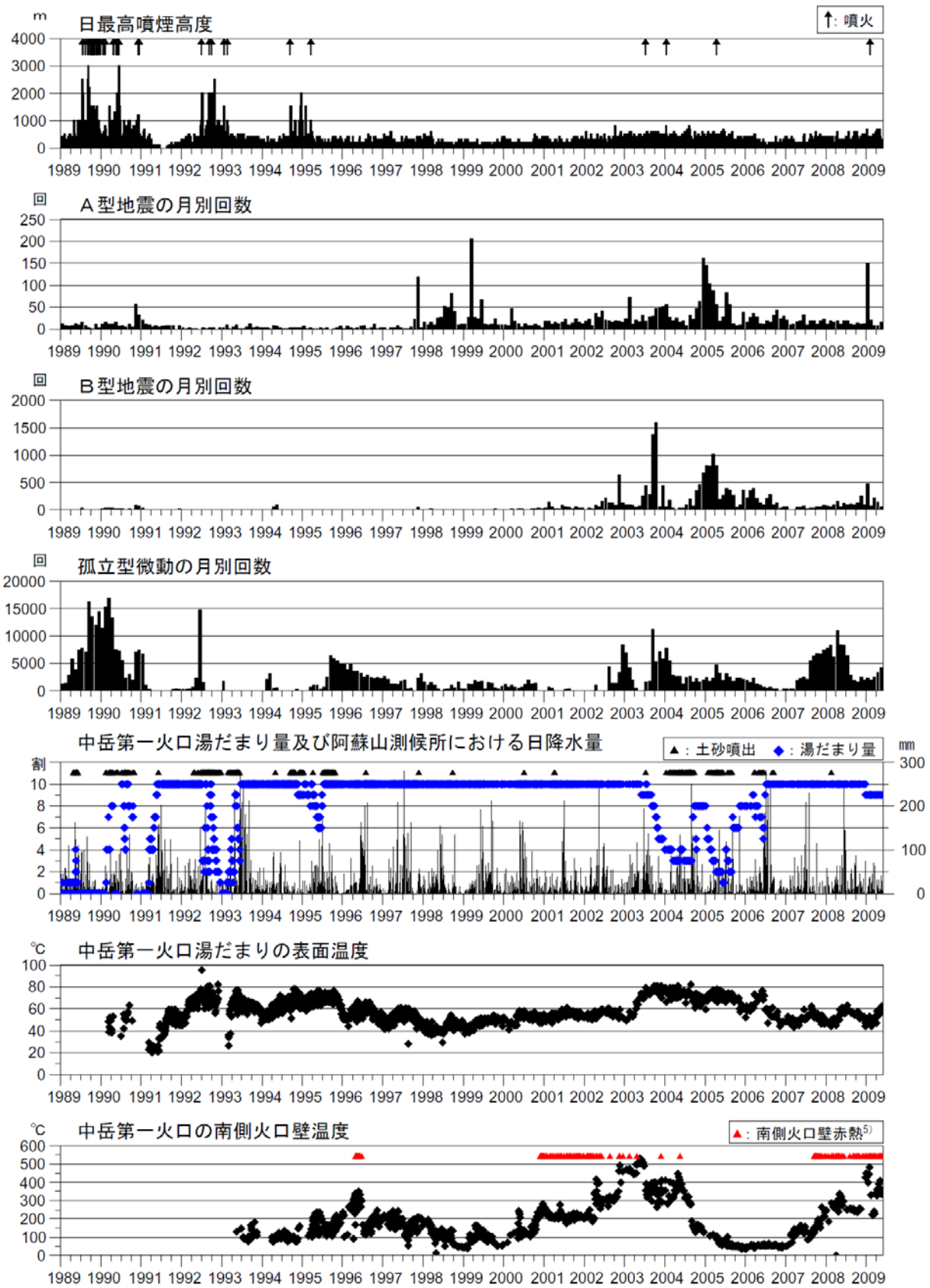


図２　阿蘇山　火山活動経過図（1989 年１月～2009 年５月）

・噴煙の高さは、火口縁上概ね 200m（最高高度は 700m）で推移しました。
・孤立型微動の月回数は 4,216 回（４月：3,345 回）とやや多い状態で経過しました。

※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。
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。

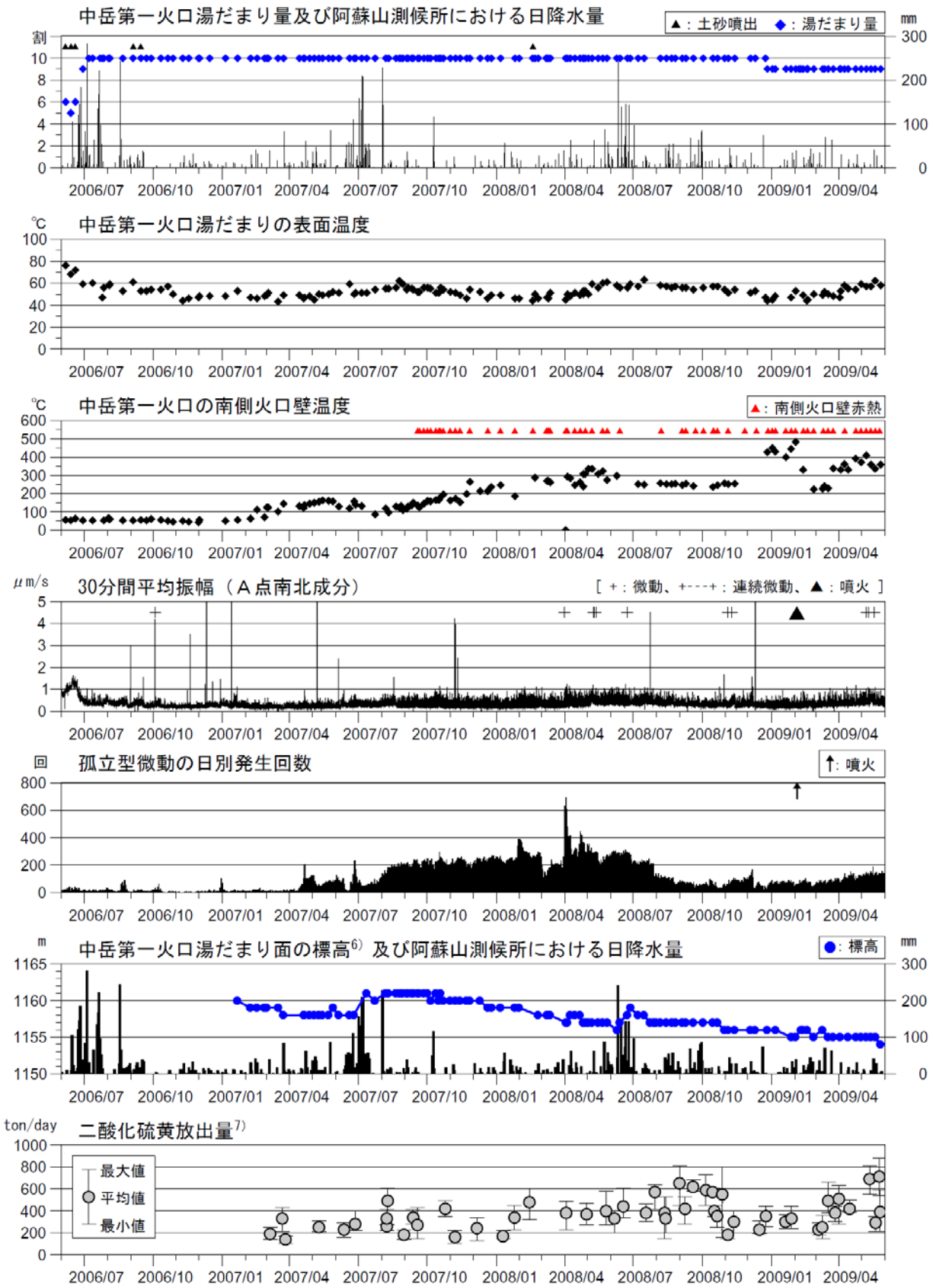


図３　阿蘇山　火山活動経過図（2006 年６月～2009 年５月）

・湯だまりの表面温度は 57～62℃（４月：53～59℃）でした。
・湯だまりの量は 2007 年 10 月頃から緩やかに減少しています。

6）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。
7）火山ガスの観測は、2007 年３月６日から実施しています。

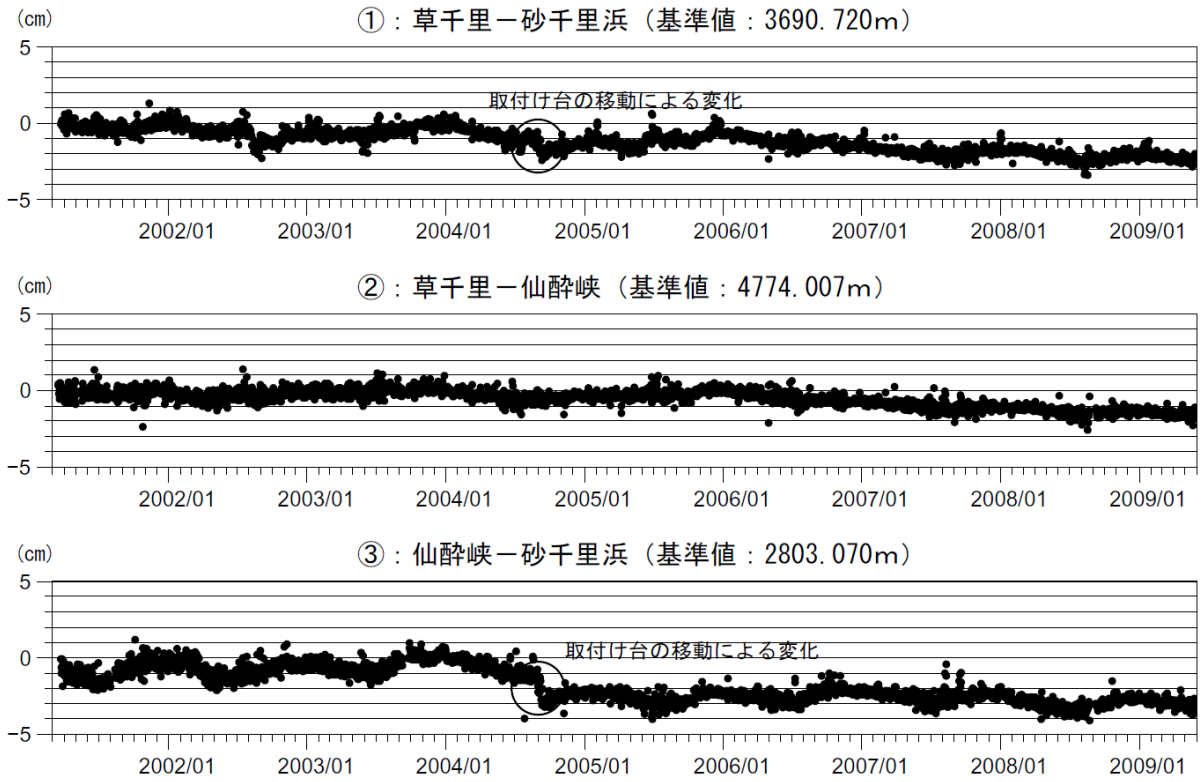


図４　阿蘇山　GPS 連続観測による基線長変化（2001 年３月～2009 年５月）

GPS 連続観測では、基線の長期的な収縮傾向が続いています。

＊１）この基線は図５の①～③に対応しています。

＊２）2008 年２月１日砂千里浜観測点の取付台の移動により、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。

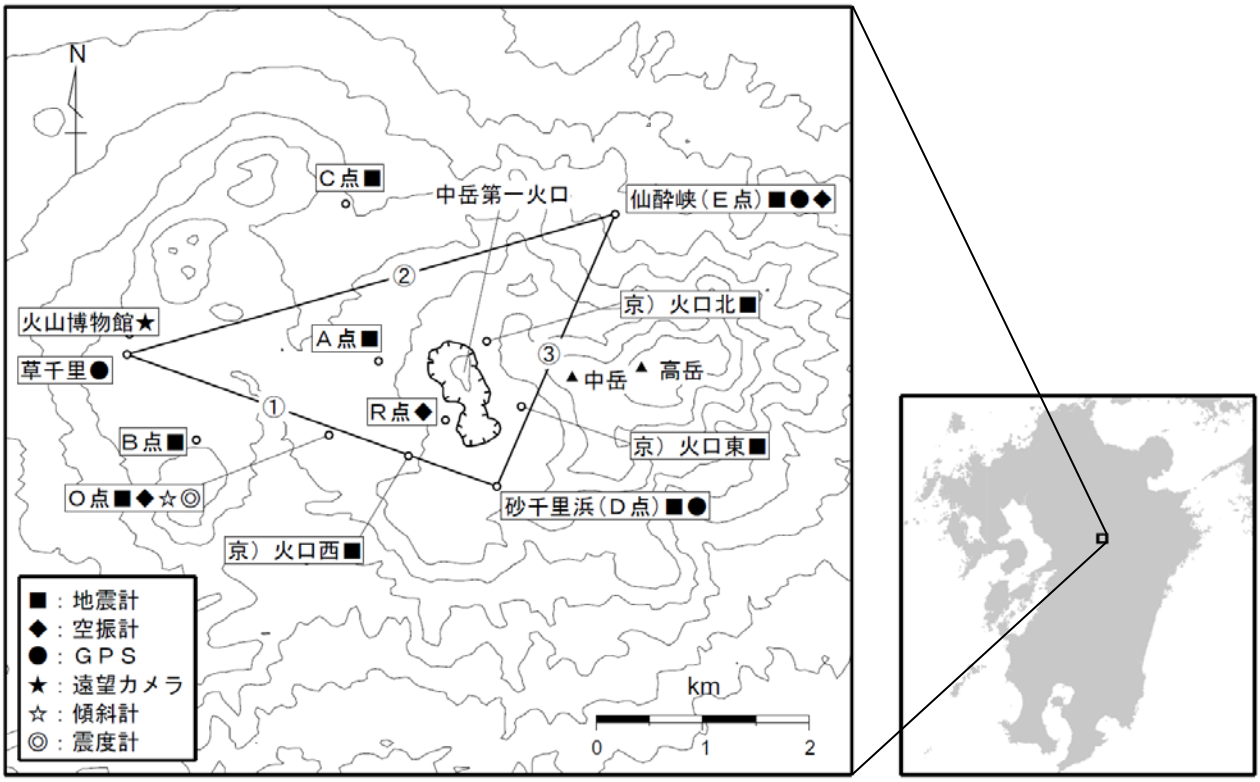


図５　阿蘇山　観測点配置図

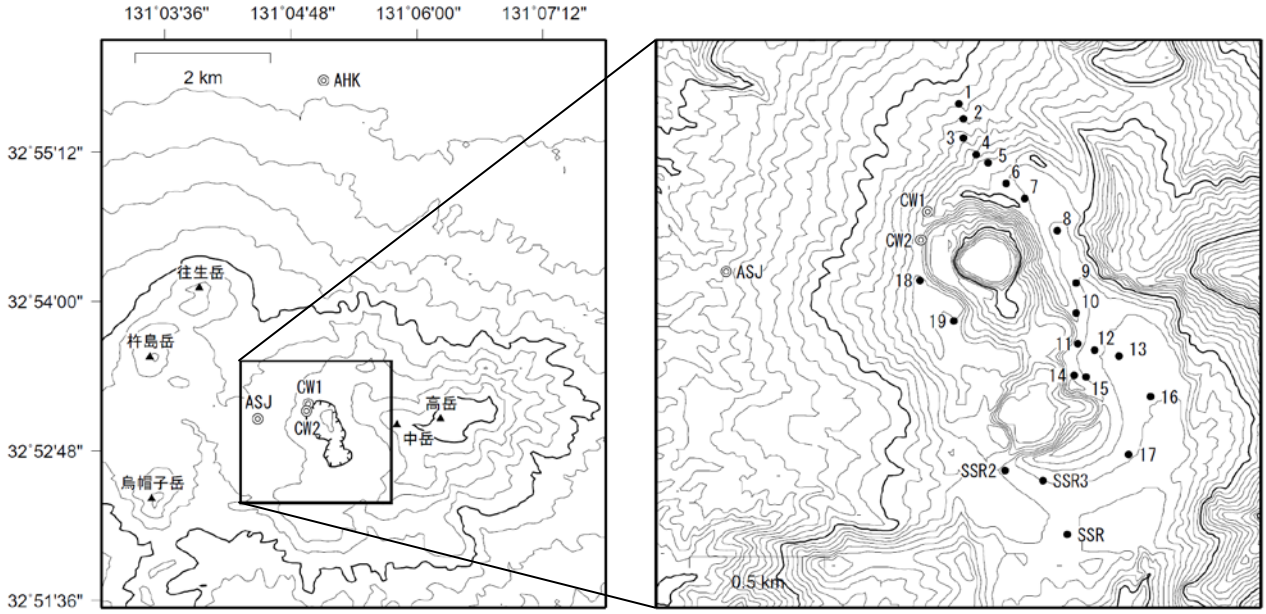


図６　阿蘇山　全磁力観測点配置図（◎：連続観測点　●：繰返し観測点）

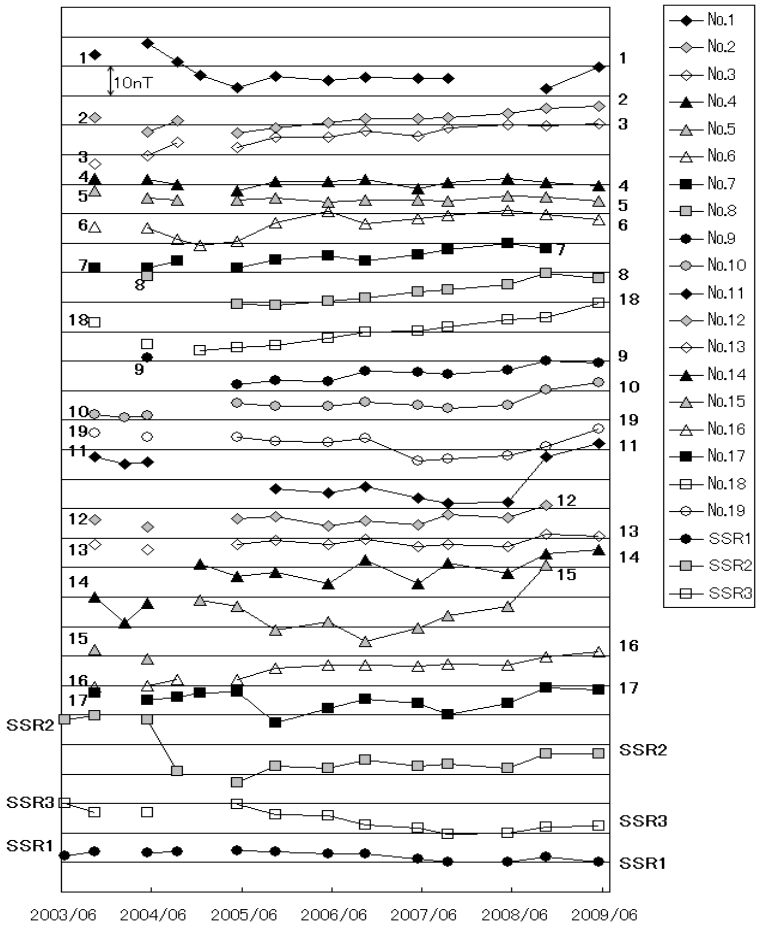
図７　阿蘇山　阿蘇山麓（AHK）を基準とした阿蘇中岳火口周辺の全磁力変化

（2004 年 11 月～2009 年５月）

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において、2006 年夏頃から火山体内部の温度上昇を示すと考えられる変化が認められましたが、2008 年頃からやや鈍化しています。

※は火山活動に伴うものではないと思われます。原因は不明ですが、検出器周辺の土砂の移動あるいは観測機器の変調による可能性があります。

この全磁力変化は図６の CW1、CW2、ASJ に対応しています。
火山の山体内が高温になると、磁力はその北側で増加、南側で減少します。
ｎＴ（ナノテスラ）は磁場の強さを表す単位です。



凡例は図６の１～19 及び SSR1～SSR3 に対応しています。

図８　阿蘇山　繰返し観測点における全磁力と参照点（阿蘇山麓：AHK）との差

（2003 年６月～2009 年５月）

全磁力繰り返し観測では、昨年の同時期の観測と比較すると、中岳第一火口北側で全磁力が減少、南側で増加しており、火山体内部の温度低下を示すと考えられる変化が認められました。

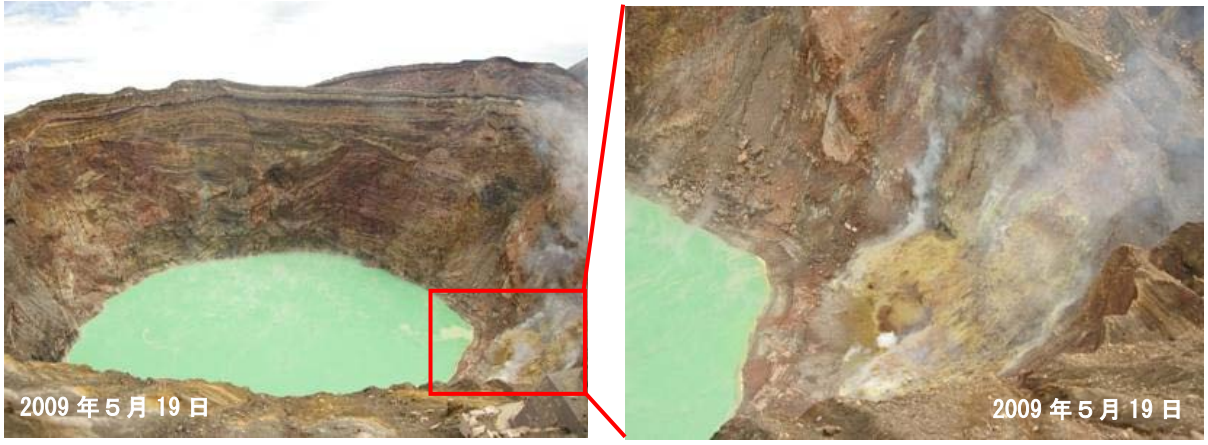


図９　阿蘇山　中岳第一火口の状況（南西側より撮影）

湯だまりの量は９割で、色は緑色でした。

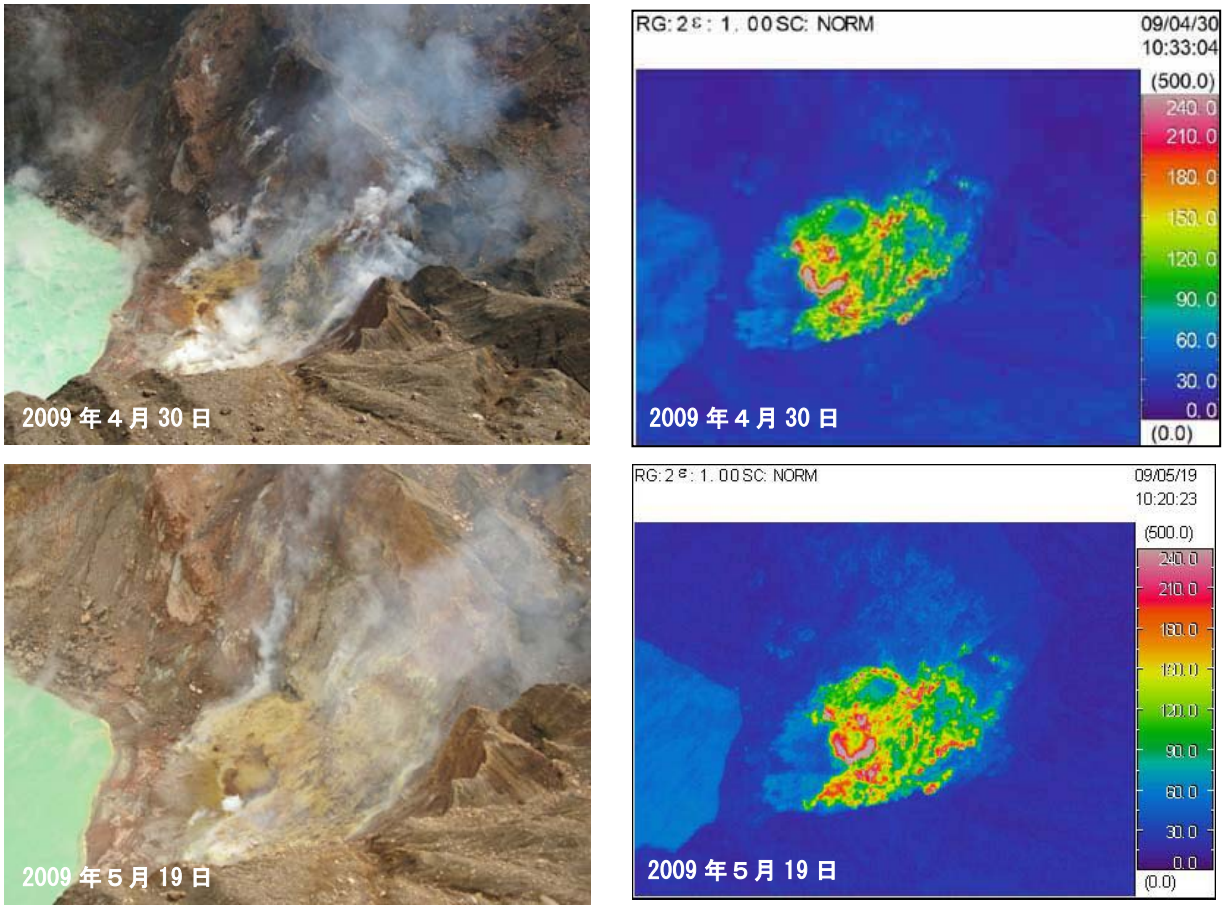


図 10　阿蘇山　中岳第一火口南側火口壁の表面温度分布（南西側より撮影）

赤外熱映像装置[8]による観測では、４月 30 日の観測と比較して熱異常域の分布に大きな変化はありませんでした。

[8] 赤外熱映像装置は物体が放射する赤外線を感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。

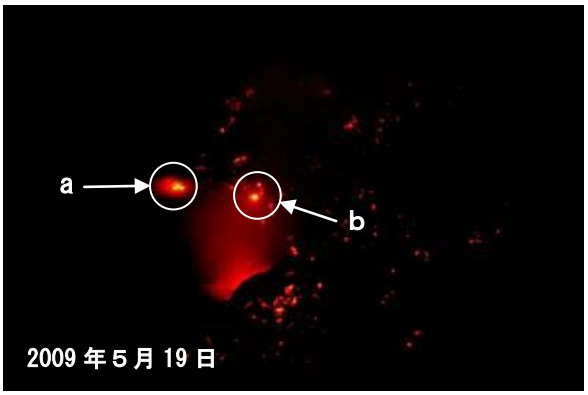


図 11　阿蘇山　夜間に実施した現地調査の状況（南西側より撮影）

南側火口壁のやや東側（ａ）で高さ２ｍ、中央付近（ｂ）で高さ１ｍの火炎現象を観測しました。