霧島山の火山活動解説資料（平成 27 年８月）

福岡管区気象台
火山監視・情報センター
鹿児島地方気象台

新燃岳

新燃岳火口直下を震源とする火山性地震は時々発生しました。
GNSS[1)] 連続観測によると、新燃岳周辺の一部の基線では、わずかに緩やかな伸びの傾向が認められます。また、新燃岳の北西数kmの地下深くにあると考えられるマグマだまりの膨張を示す地殻変動は、2013年12月頃から伸びの傾向が見られていましたが、2015年１月頃から停滞しています。
新燃岳では火口周辺に影響のある小規模な噴火が発生する可能性がありますので、新燃岳火口から概ね１km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。
降雨時には、泥流や土石流に注意してください。
平成 25 年 10 月 22 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、警報事項に変更はありません。

○　８月の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図１、図３-①④）

火口縁を超える噴煙は認められませんでした。

・地震や微動の発生状況（図２、図３-②⑤）

火山性地震は時々発生し、月回数は 13 回（７月：30 回）でした。震源は、新燃岳付近のごく浅いところに分布しました。

火山性微動は観測されませんでした（７月：なし）。

・地殻変動の状況（図４～７）

GNSS 連続観測によると、新燃岳周辺の一部の基線では、わずかに緩やかな伸びの傾向が認められます。また、新燃岳の北西数 km の地下深くにあると考えられるマグマだまりの膨張を示す地殻変動は、2013 年 12 月頃から伸びの傾向が見られていましたが、2015 年１月頃から停滞しています。

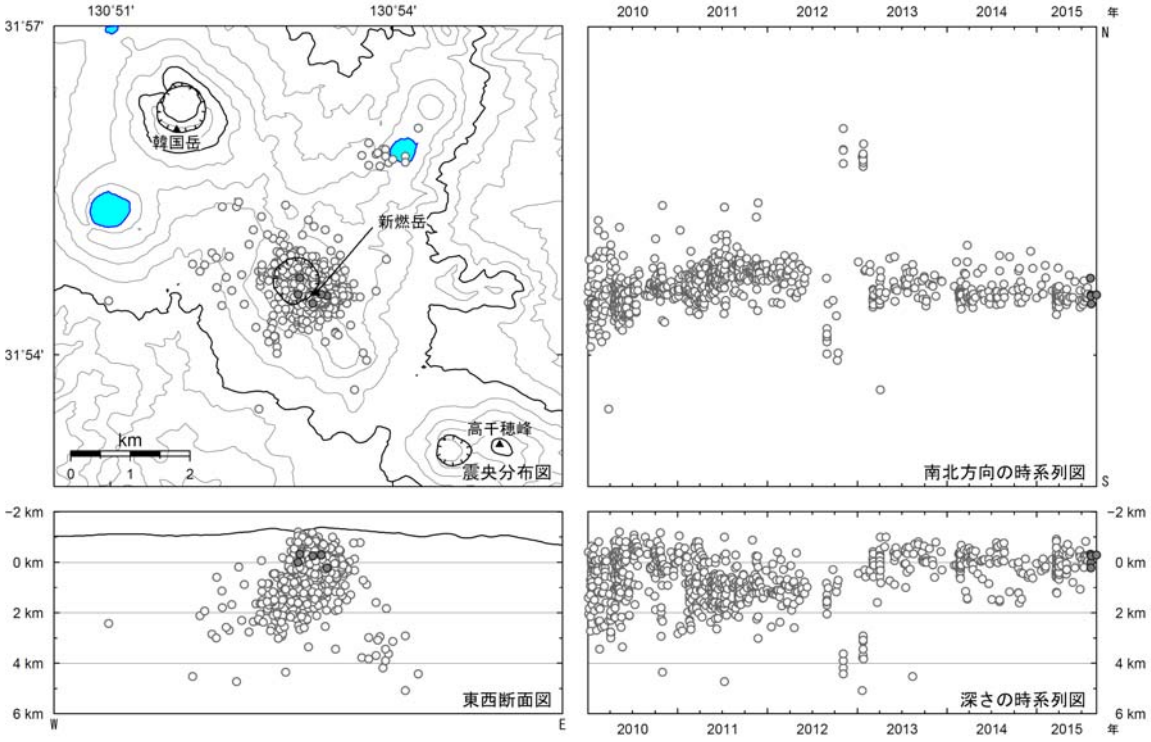
１）GNSS（Global Navigation Satellite Systems）とは、GPSをはじめとする衛星測位システム全般を示す呼称です。
２）火山活動による山体の傾きを精密に観測する機器。火山体直下へのマグマの注入等による変化を観測します。

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.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 27 年９月分）は平成 27 年 10 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、東京大学、九州大学、鹿児島大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、宮崎県及び鹿児島県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』『基盤地図情報（数値標高モデル）』を使用しています（承認番号：平 26 情使、第 578 号）。

図１　霧島山（新燃岳）　噴煙の状況（８月８日、韓国岳遠望カメラによる）



●　:2015 年８月の震源
○　:2010 年１月～2015 年７月の震源

図２　霧島山（新燃岳）　震源分布図（2010 年１月～2015 年８月）

＜８月の状況＞
・震源は、新燃岳付近のごく浅いところに分布しました。

※新燃岳付近の震源のみ図示しています。

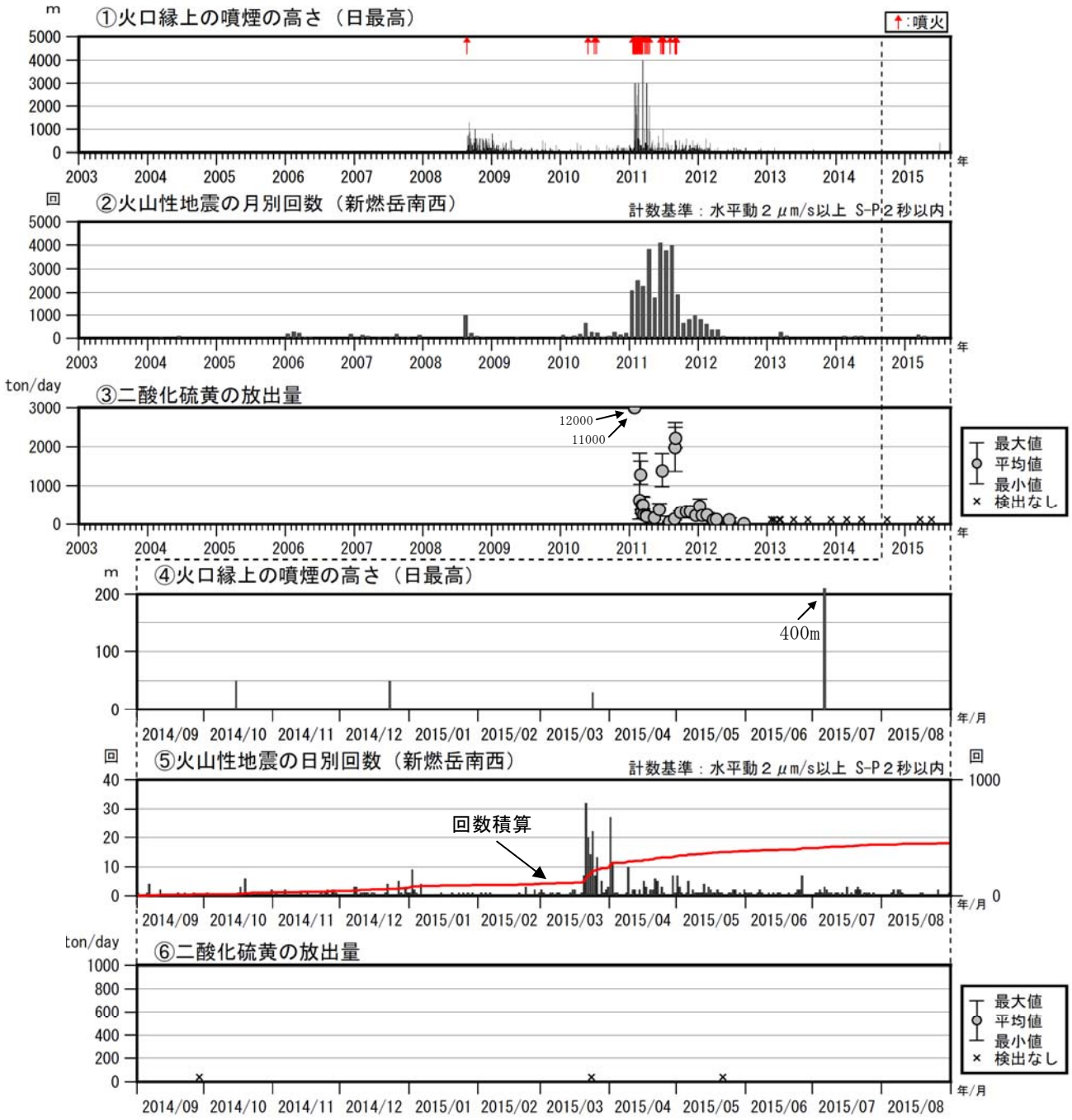


図３　霧島山（新燃岳）　火山活動経過図（2003 年１月～2015 年８月）

＜８月の状況＞

・火口縁を超える噴煙は認められませんでした。
・火山性地震の月回数は 13 回（７月：30 回）でした。

③、⑥の×印は、二酸化硫黄が検出されなかったことを示しています。
2011 年６月 16 日～2012 年２月 17 日の期間は、新燃岳南西観測点の障害のため、新燃西(震)観測点及び霧島南(震)観測点で計数しています。（震）：東京大学地震研究所

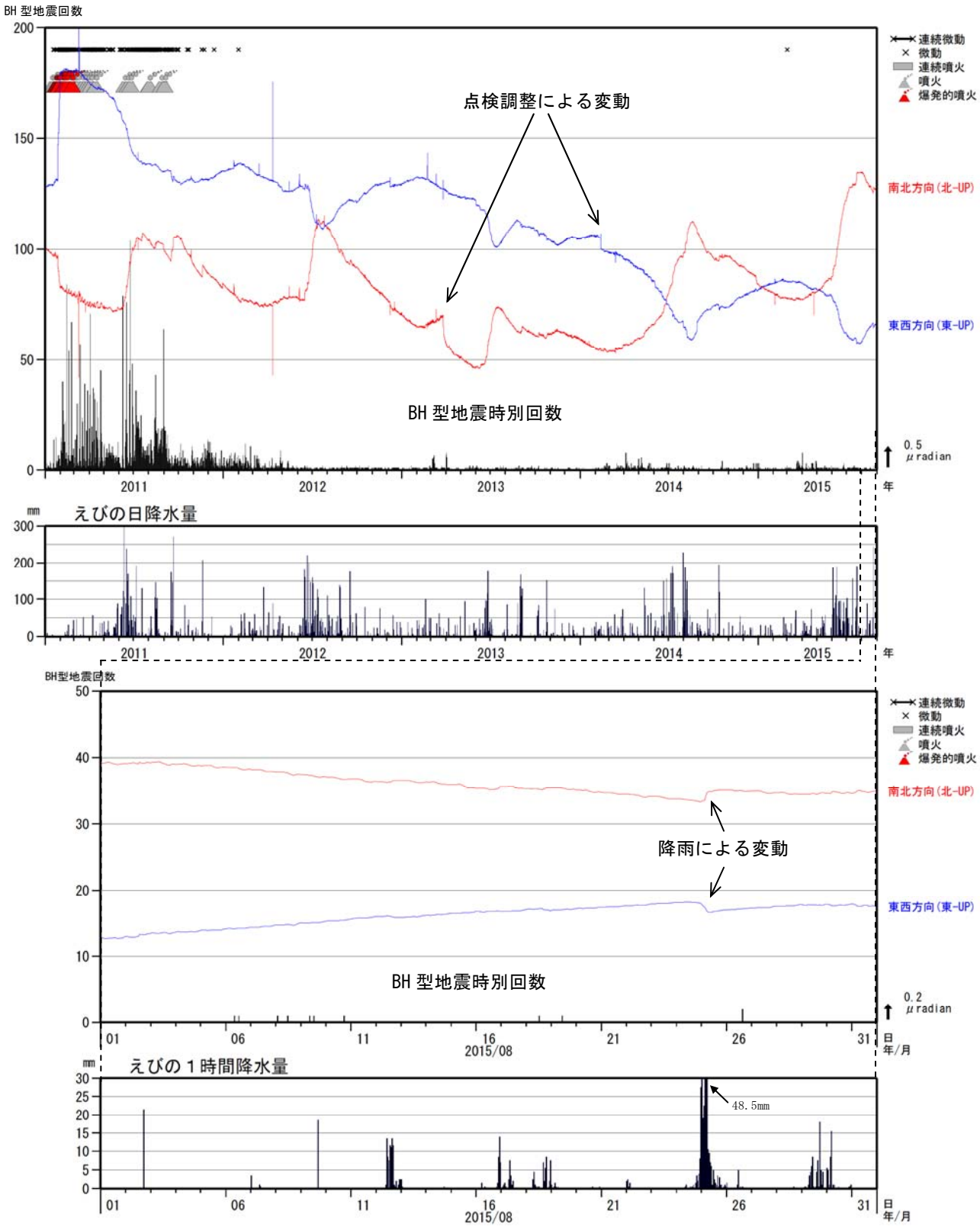


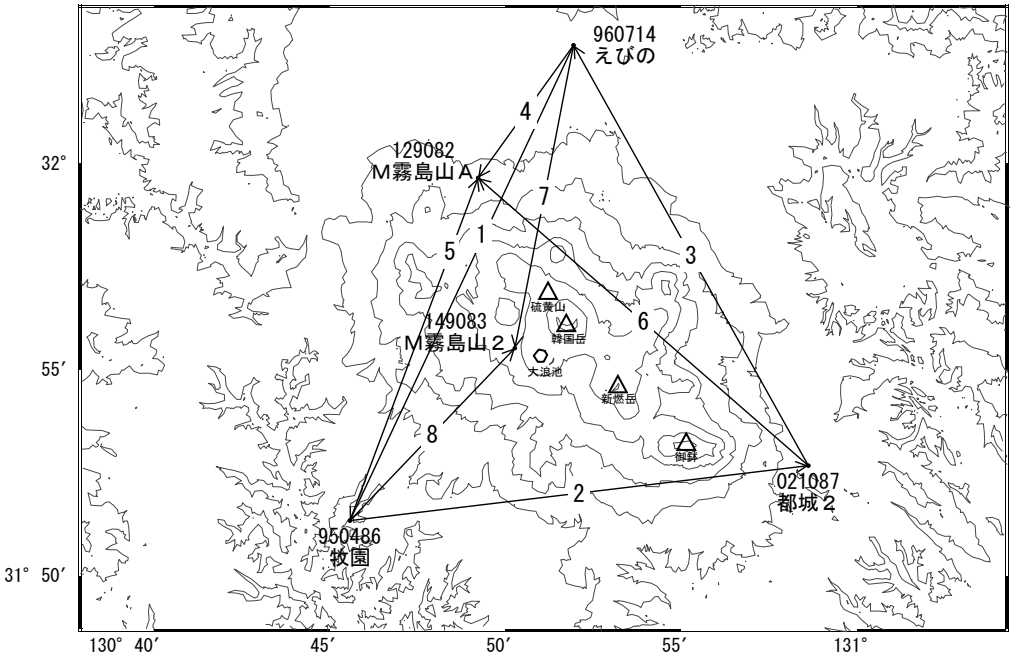
図４　霧島山（新燃岳）　BH 型地震の時間別回数と高千穂河原傾斜計の傾斜変動
（2011 年１月～2015 年８月）

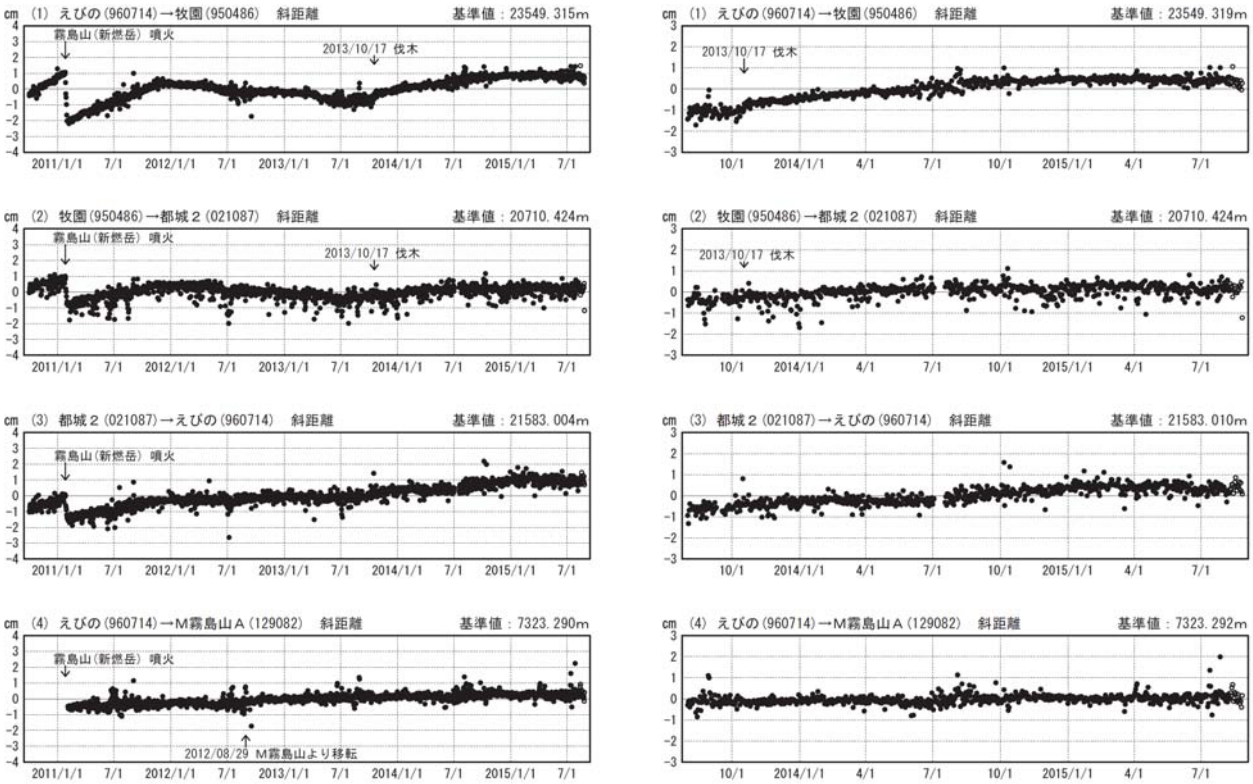
＜８月の状況＞

・傾斜計 [2] 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。

2011 年６月上旬～７月上旬、９月中旬及び 11 月中旬、2012 年６月上旬～７月上旬、2013 年６月上旬～９月上旬、10 月下旬、2014 年７月下旬～９月、2015 年６月の傾斜変化は、降水等の気象条件の影響も含まれます。

霧島山周辺　地殻変動連続観測基線図





●：[最終解]　○：[速報解]

図５　霧島山（新燃岳）　国土地理院による広域的な地殻変動観測結果*

（2010 年 10 月１日～2015 年８月 26 日）

霧島山周辺の「えびの」－「牧園」基線では、2013 年 12 月頃から伸びの傾向が見られていましたが、2015 年１月頃から停滞しています。

＊ 最終解（グラフ中黒丸）は国際的な GNSS 観測機関（IGS）が計算した GNSS 衛星の最終の軌道情報（精密暦）で解析した結果で、最も精度の高いものです。速報解（グラフ中白丸）は速報的な軌道情報による解析結果で、最終解に比べ精度は若干下回りますが、早期に解を得ることができます。

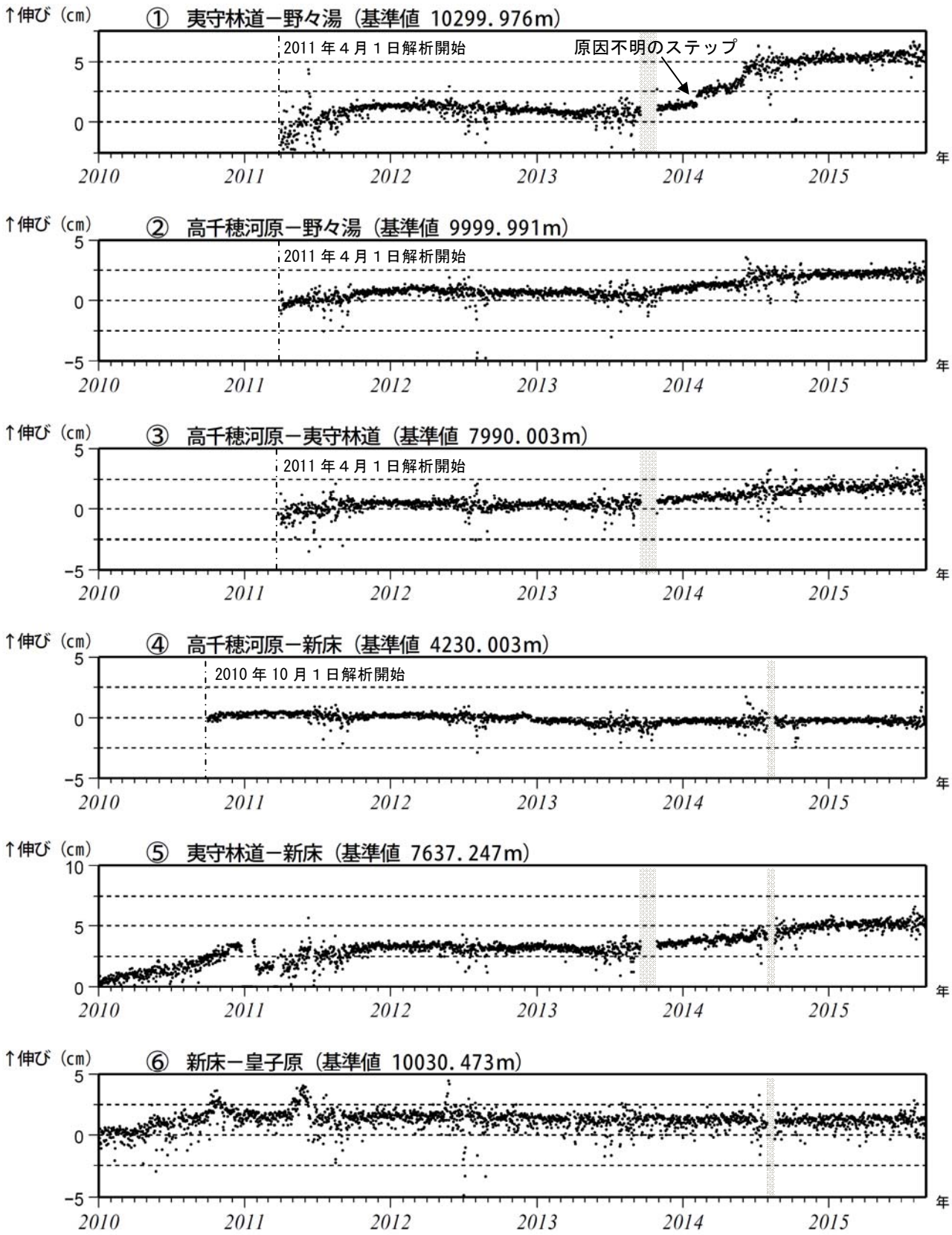


図 6-1　霧島山　GNSS 連続観測による基線長変化（2010 年１月～2015 年８月）

新燃岳周辺およびえびの高原（硫黄山）周辺の一部の基線（図の①、③）では、2015 年５月頃からわずかに伸びの傾向が認められます。

これらの基線は図７の①～⑥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。
灰色の部分は機器障害のため欠測を示しています。

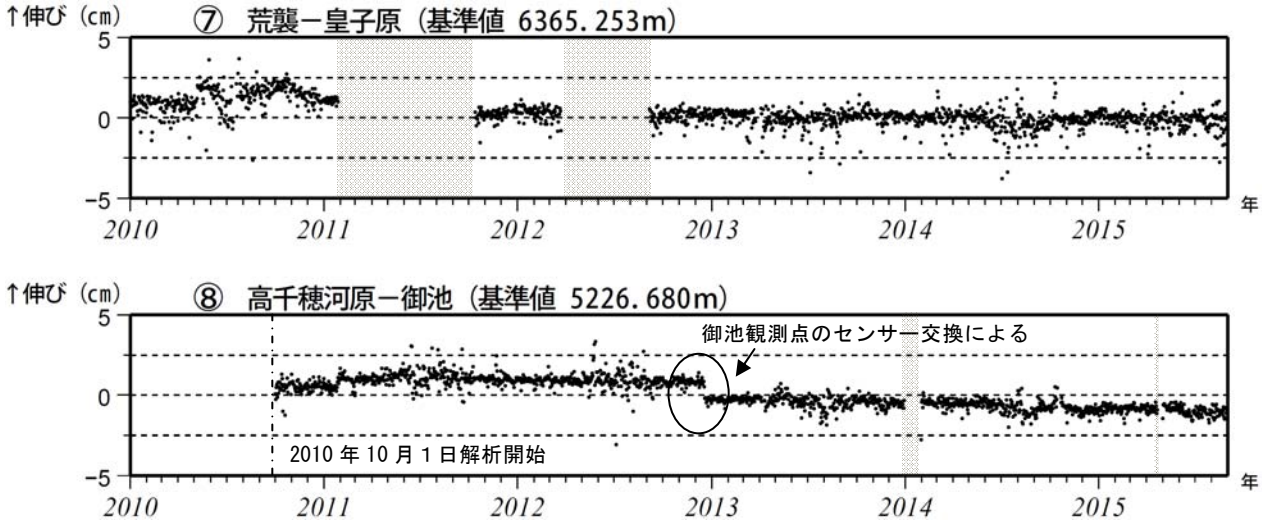


図 6-2　霧島山　GNSS 連続観測による基線長変化（2010 年１月～2015 年８月）

これらの基線は図７の⑦⑧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。
灰色の部分は機器障害のため欠測を示しています。

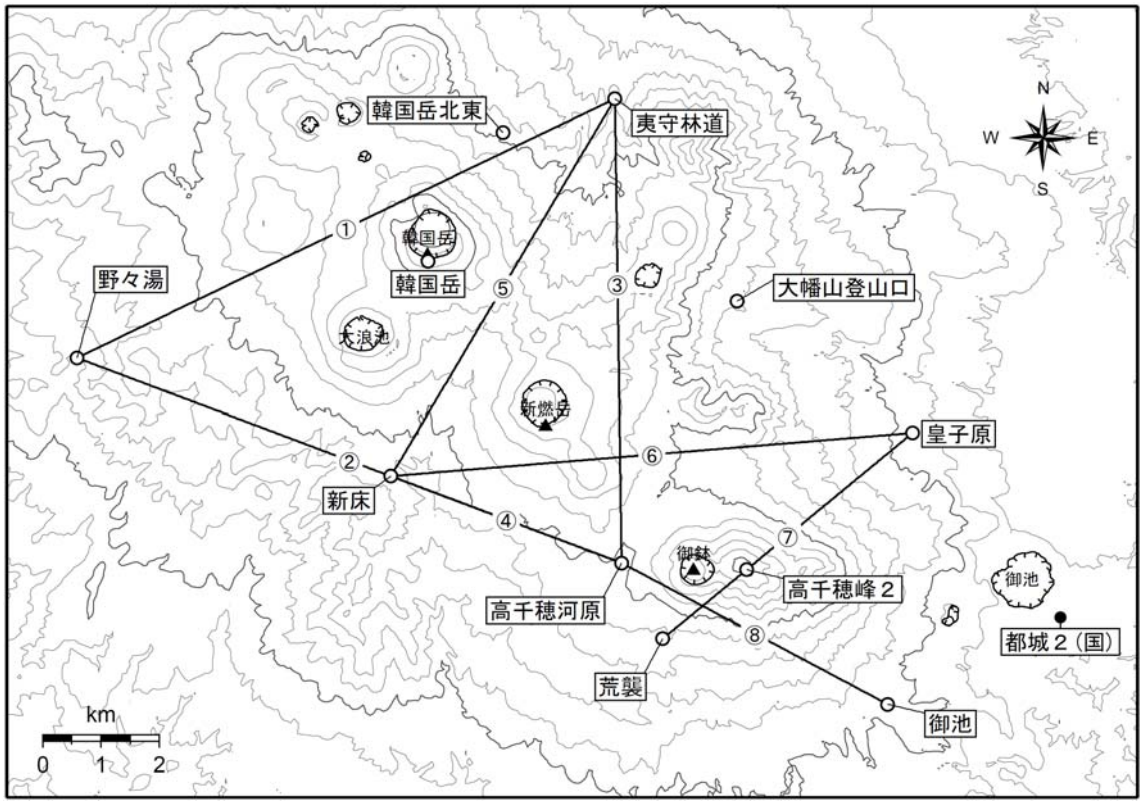


図７　霧島山　GNSS 連続観測点と基線番号

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

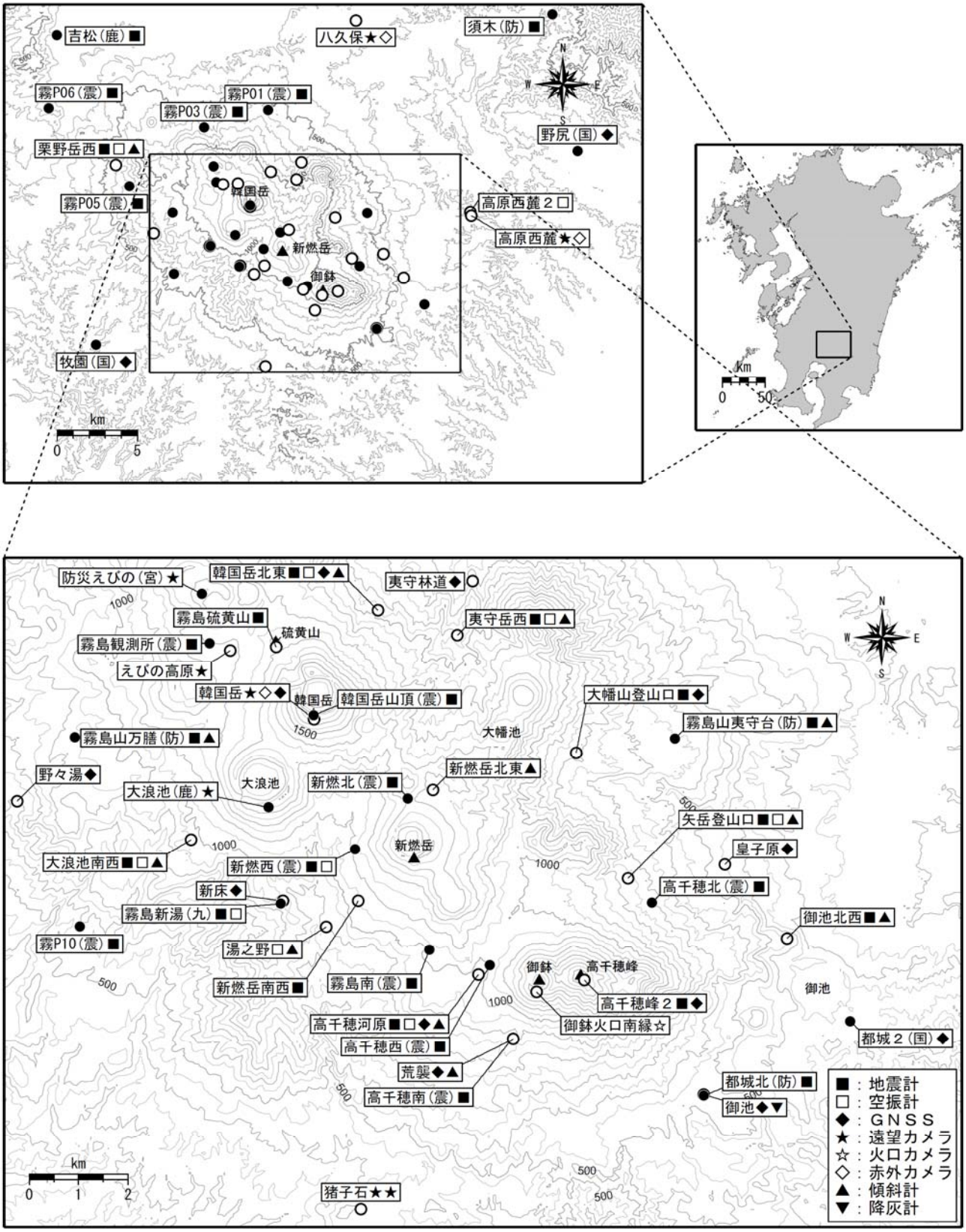


図８　霧島山　観測点配置図

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。
（国）：国土地理院、（防）：防災科学技術研究所、（震）：東京大学地震研究所
（九）：九州大学、（鹿大）：鹿児島大学、（宮）：宮崎県、（鹿）：鹿児島県

御　鉢

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。
噴火予報（噴火警戒レベル１、活火山であることに留意）の予報事項に変更はありません。

○　８月の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図９、図 11-①、図 12～13）

火口縁を超える噴煙は認められませんでした。

27 日から 28 日に実施した現地調査では、火口内の噴気に特段の変化は認められませんでした。赤外熱映像装置による観測では、前回（2010 年 11 月３日～５日）と比べて、火口底付近で熱異常域の範囲が縮小していました。

・地震や微動の発生状況（図 10、図 11-②～④）

火山性地震は 29 回で前月（７月：16 回）と比べて増加しました。震源は、御鉢付近のごく浅いところと海抜下１km 付近に分布しました。

火山性微動は観測されませんでした（７月：なし）。

・地殻変動の状況（図４～７）

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。

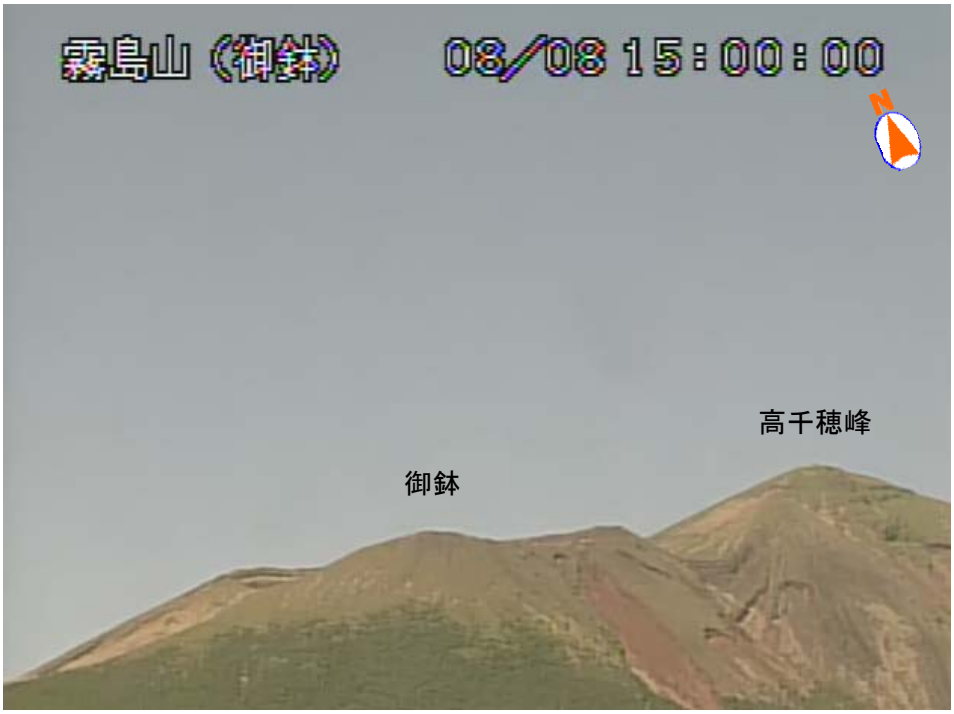
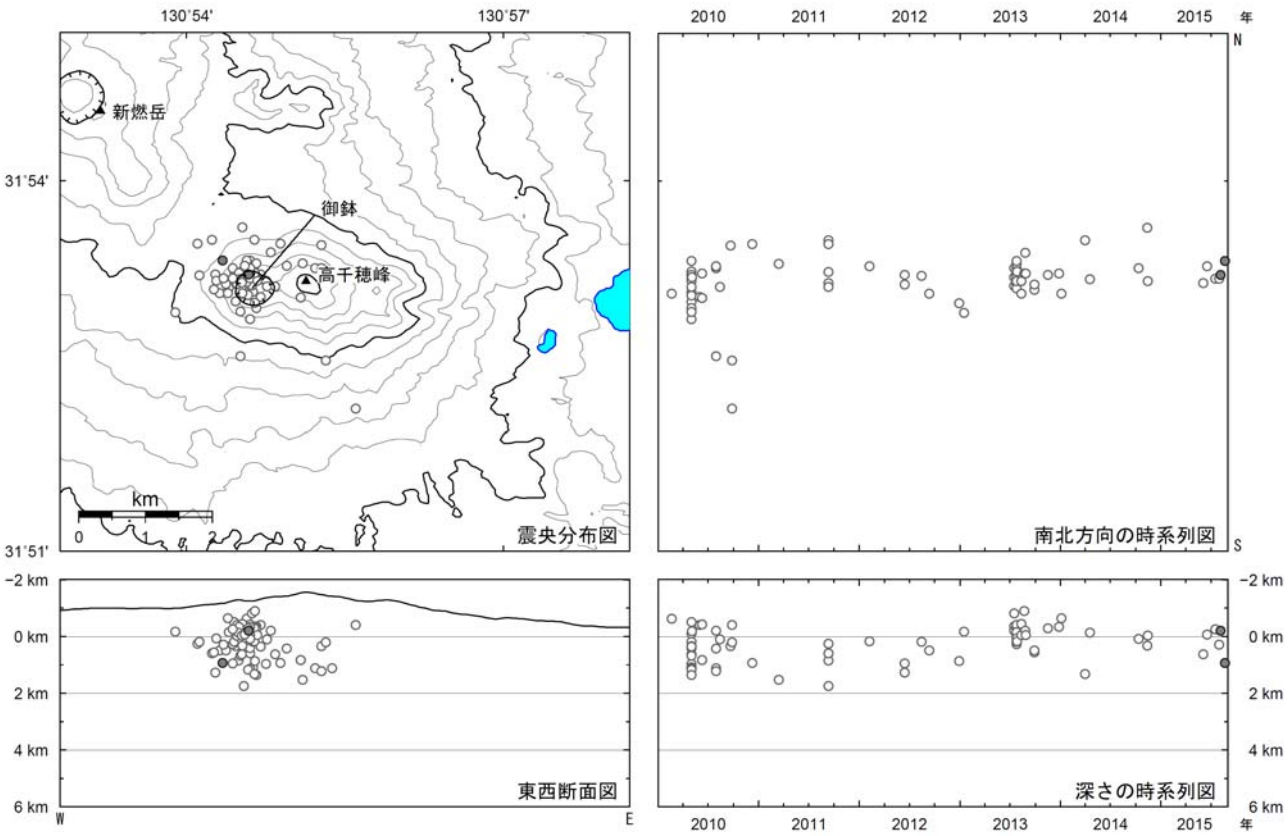


図９　霧島山（御鉢）　御鉢の状況（８月８日、猪子石遠望カメラによる）



● :2015 年８月の震源
○ :2010 年１月～2015 年７月の震源

図 10　霧島山（御鉢）　震源分布図（2010 年１月～2015 年８月）

＜８月の状況＞
震源は、御鉢付近のごく浅いところと海抜下１km 付近に分布しました。

※御鉢付近の震源のみ図示しています。

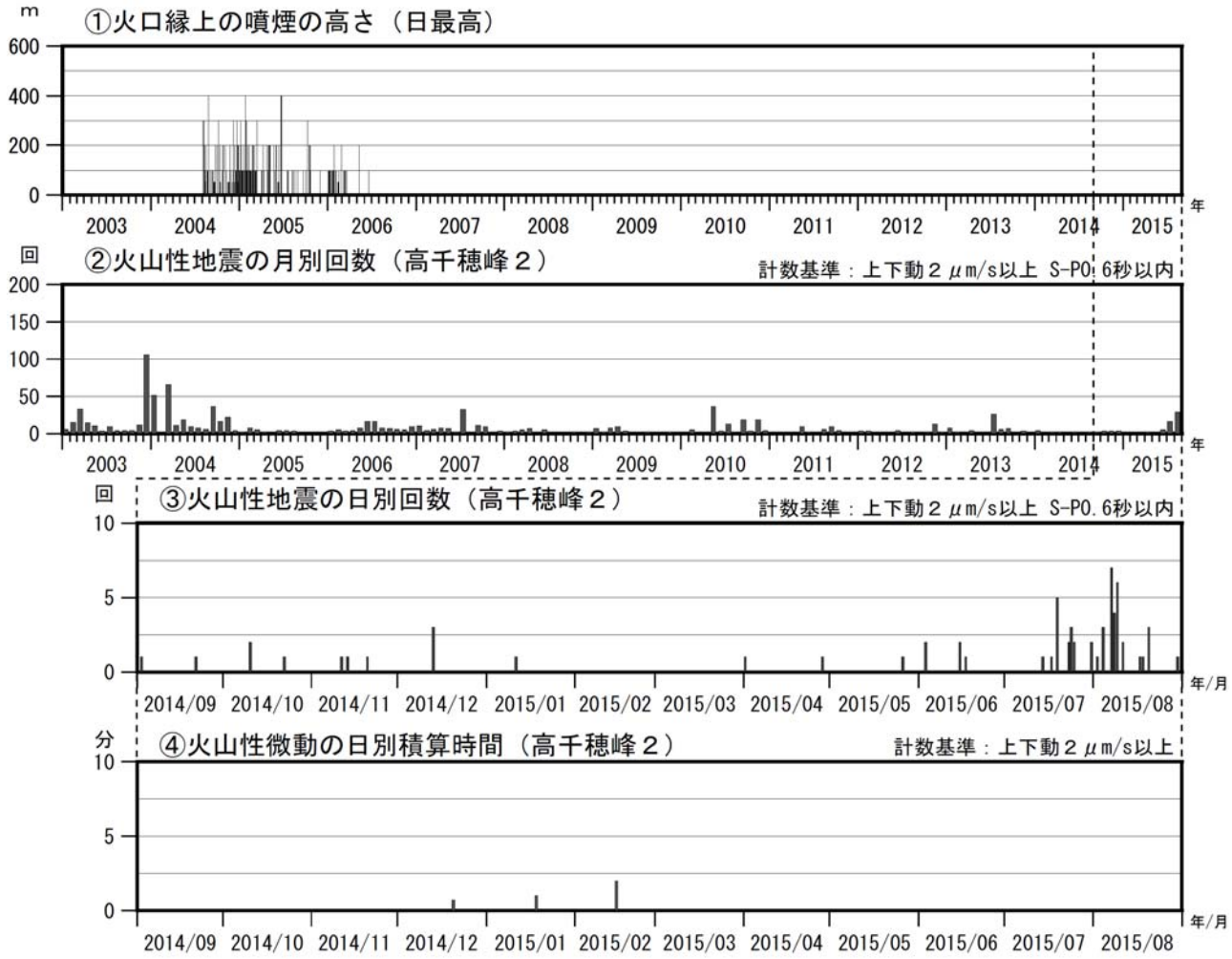


図 11　霧島山（御鉢）　火山活動経過図（2003 年１月～2015 年８月）

＜８月の状況＞

・火口縁を超える噴煙は認められませんでした。
・火山性地震は 29 回で前月（７月：16 回）と比べて増加しました。
・火山性微動は観測されませんでした（７月：なし）

2011 年３月１日から 2013 年８月 31 日までは高千穂峰の地震計が障害のため、高千穂西(震)及び高千穂河原で計数しています。

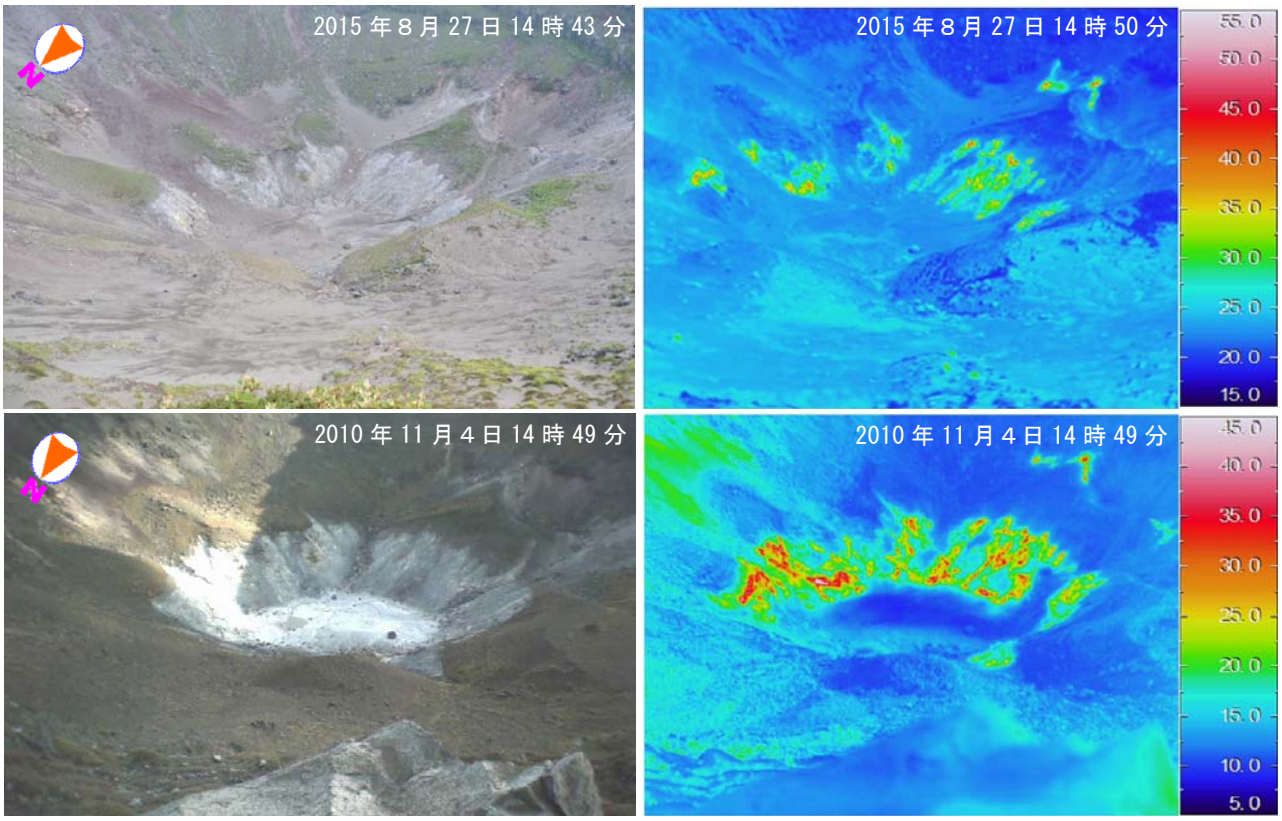


図 12-1　霧島山（御鉢）　火口縁北西側から撮影した火口付近の可視画像及び赤外熱映像装置による地表面温度分布

火口底付近で熱異常域の範囲が縮小していました。

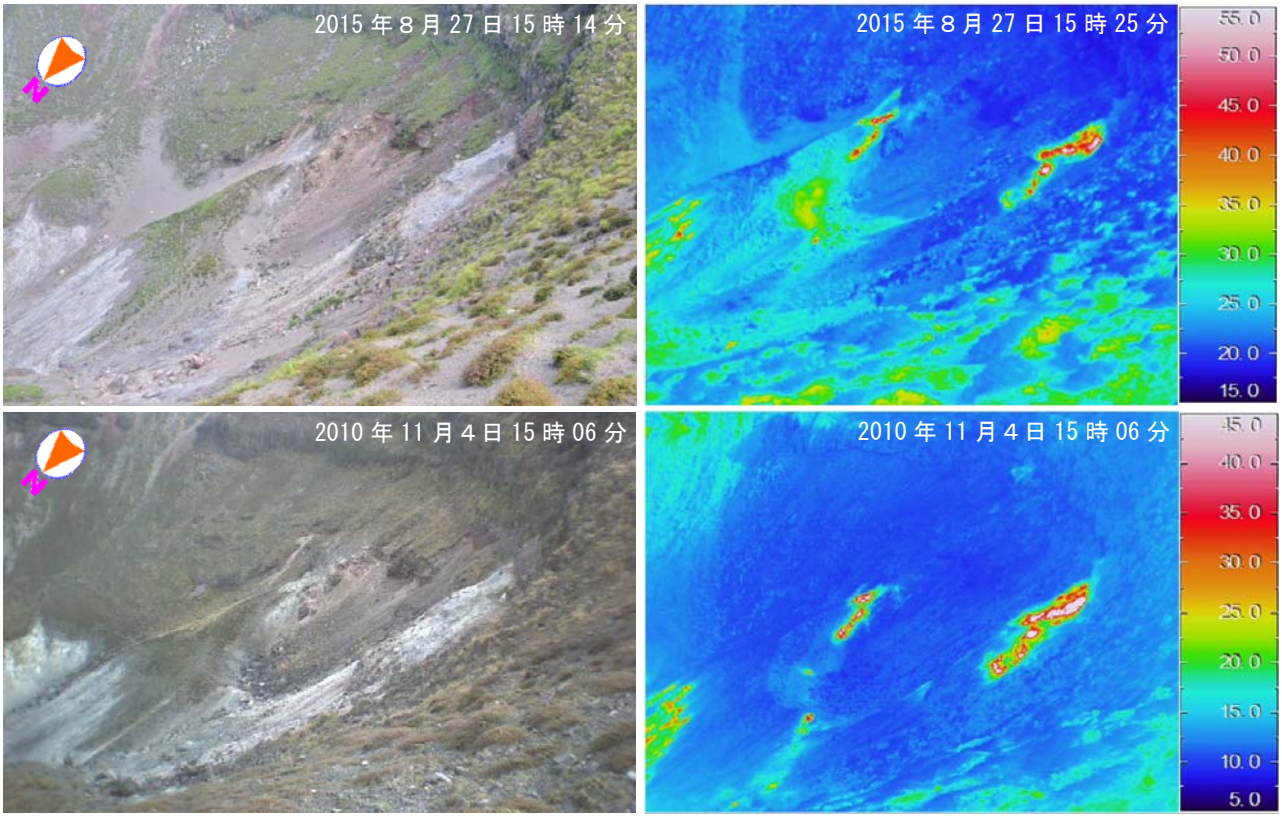


図 12-2　霧島山（御鉢）　火口縁西側から撮影した南西側斜面の可視画像及び赤外熱映像装置による地表面温度分布

御鉢火口の南西側斜面の熱異常域に特段の変化は認められませんでした。

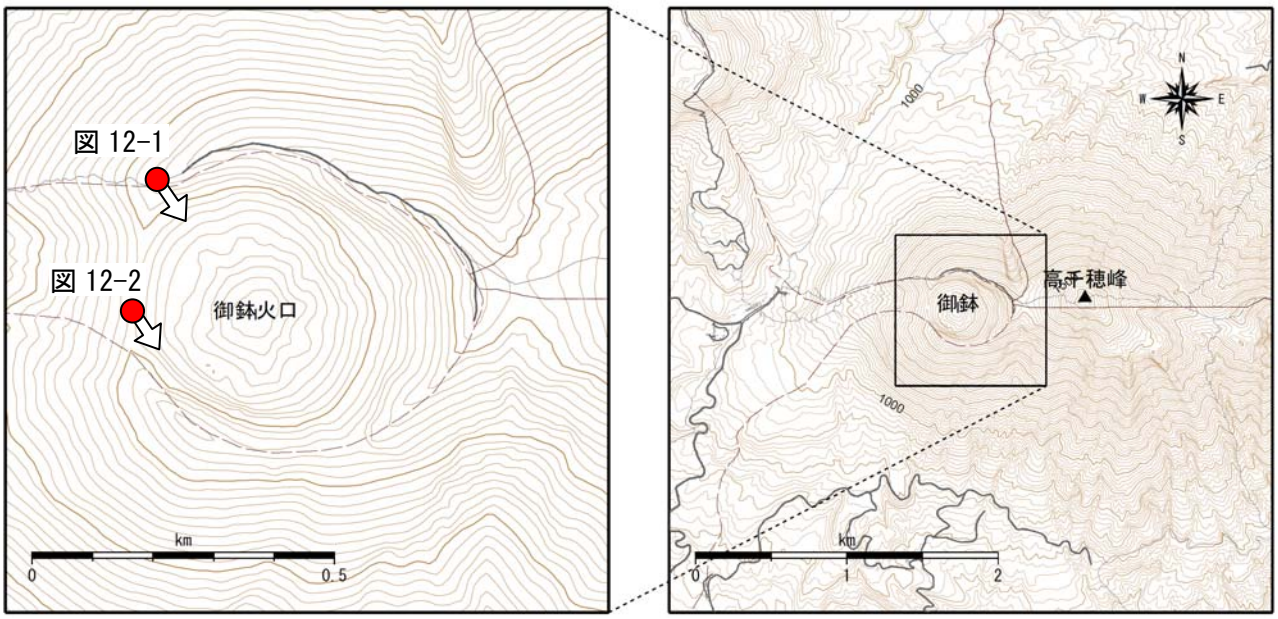


図 13　霧島山（御鉢）図 12 の撮影位置
（●は撮影位置、矢印は撮影方向を示す）

えびの高原（硫黄山）周辺

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。
噴火予報（活火山であることに留意）の予報事項に変更はありません。

○　８月の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図 14）

えびの高原（硫黄山）周辺では、噴気は認められませんでした。

・地震や微動の発生状況（図 15～16）

火山性地震は 15 回で前月（７月：60 回）と比べて減少しました。震源は、韓国岳北西から北東側のごく浅いところと海抜下５km 付近に分布しました。

火山性微動は観測されていません。

・地殻変動の状況（図５～７、図 17）

傾斜計では、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。

GNSS 連続観測によると、新燃岳周辺の一部の基線では、わずかに緩やかな伸びの傾向が認められます。また、新燃岳の北西数 km の地下深くにあると考えられるマグマだまりの膨張を示す地殻変動は、2013 年 12 月頃から伸びの傾向が見られていましたが、2015 年１月頃から停滞しています。

図 14　霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）　硫黄山付近の状況
（８月８日、えびの高原カメラによる）

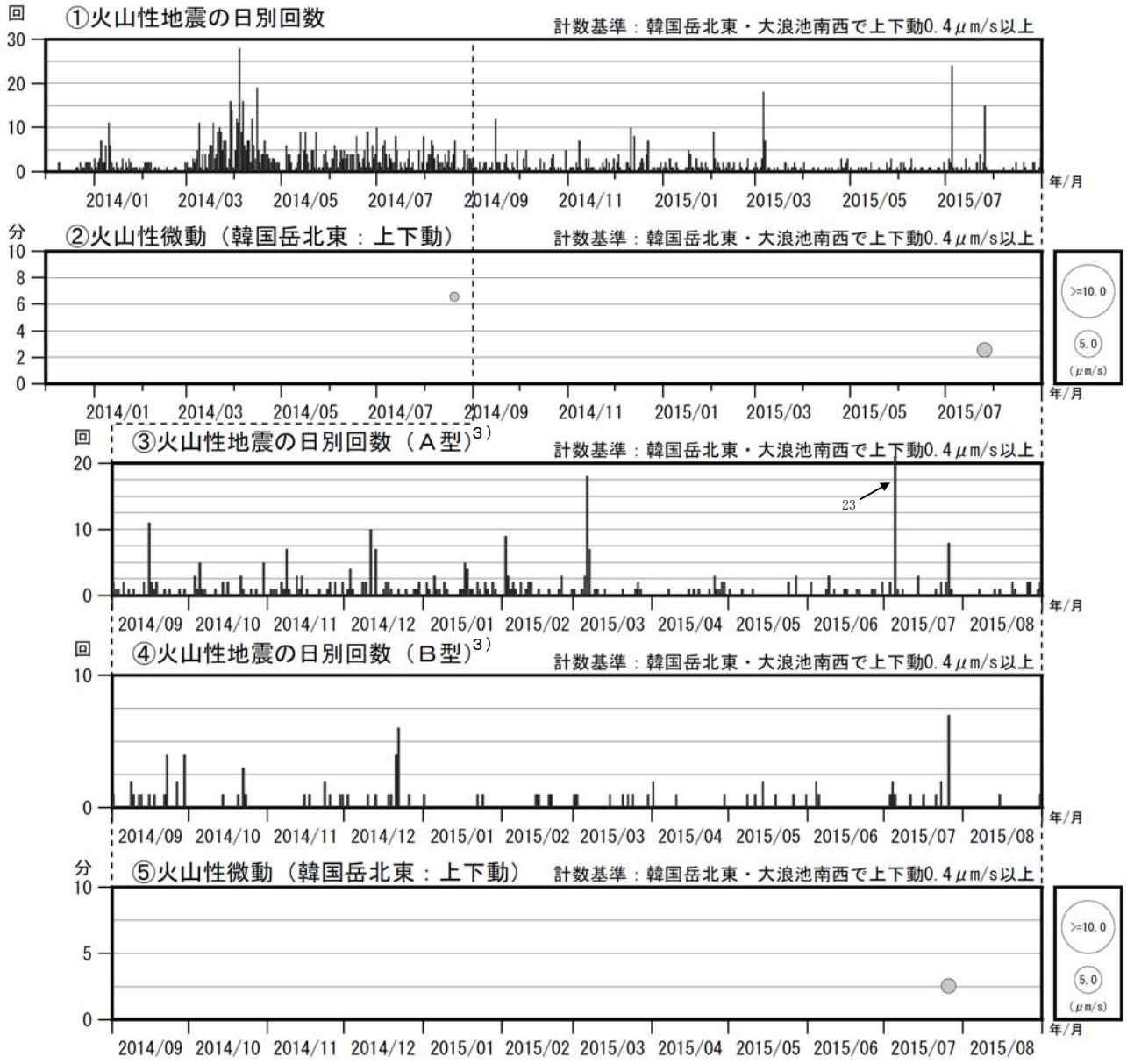


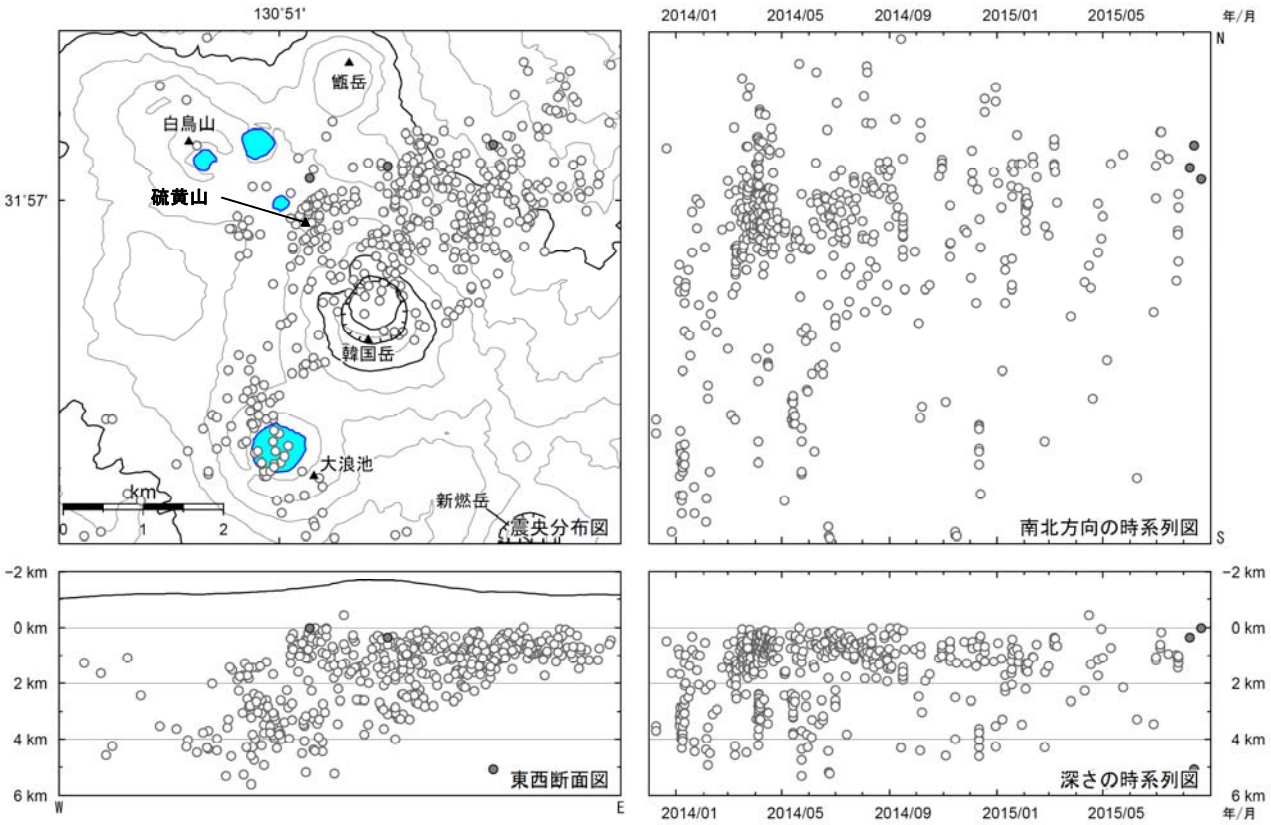
図 15　霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）　火山活動経過図（2013 年 12 月～2015 年８月）

＜８月の状況＞

・火山性地震は 15 回で前月（７月：60 回）と比べて減少しました。

・火山性微動は観測されていません。

３）火山性地震のうち、Ａ型地震はＰ波、Ｓ波の相が明瞭で比較的周期の短い地震で、一般的に起こる地震と同様、地殻の破壊によって発生していると考えられ、マグマの貫入に伴う火道周辺の岩石破壊によって発生していることが知られています。また、Ｂ型地震は相が不明瞭で、比較的周期が長く、火口周辺の比較的浅い場所で発生する地震で、火道内のガスの移動やマグマの発泡などにより発生すると考えられています。



● :2015 年８月の震源
○ :2013 年 12 月～2015 年７月の震源

図 16　霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）　震源分布図（2013 年 12 月～2015 年８月）

＜８月の状況＞
・震源は、韓国岳北西から北東側のごく浅いところと海抜下５km 付近に分布しました。

※えびの高原（硫黄山）周辺の震源のみを図示しています。

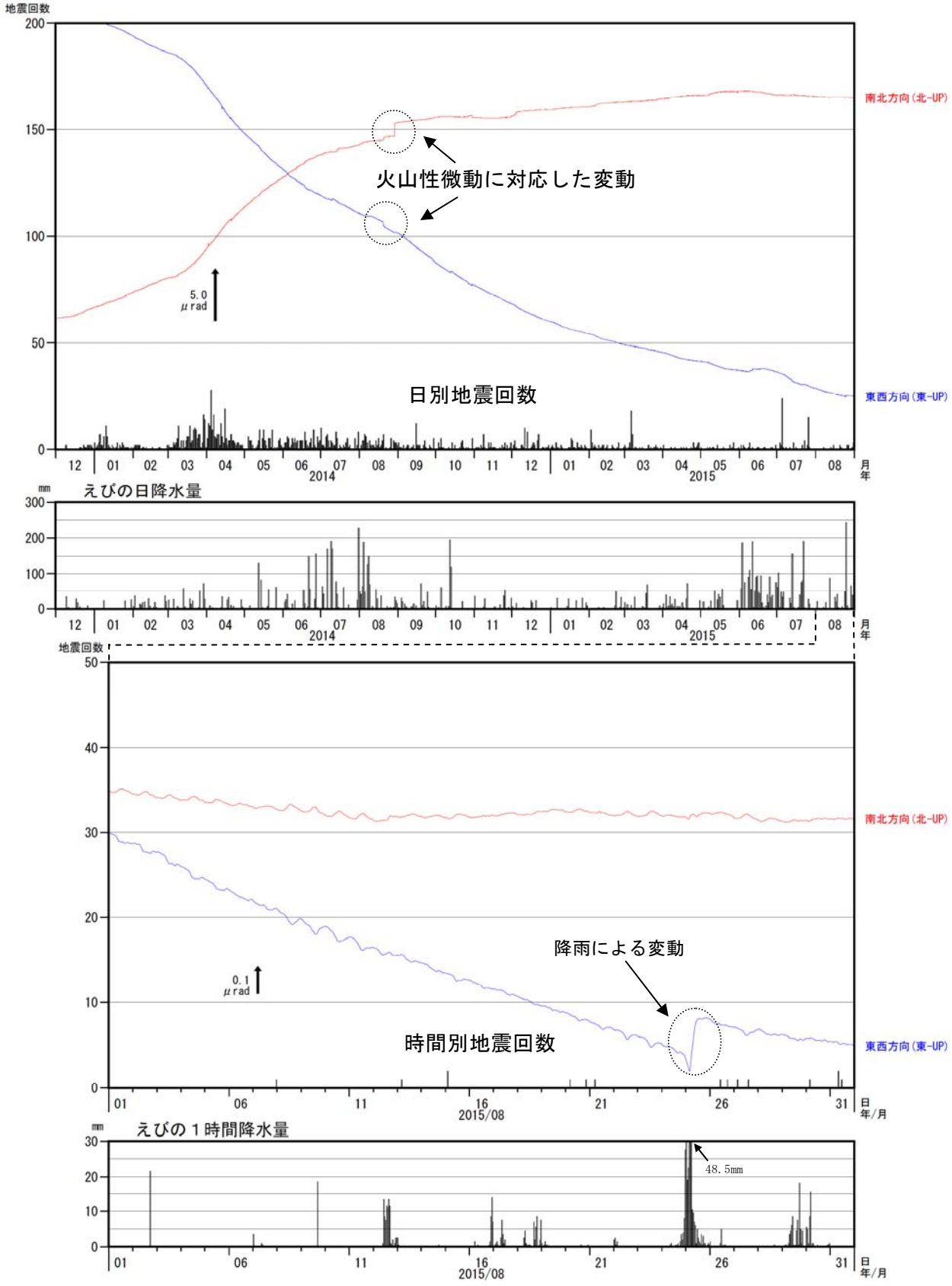


図 17　霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）　地震回数と韓国岳北東傾斜計の傾斜変動（時間値）
（2013 年 12 月～2015 年８月）

＜８月の状況＞

・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。

霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）の９月２日（期間外）の状況

○　活動概況

・地震や微動の発生状況（図 18、図 19）

えびの高原（硫黄山）周辺では、９月２日 01 時 02 分に継続時間が３分程度の火山性微動が発生しました。火山性微動の振幅は前回（７月 26 日）よりも小さな微動でした。

火山性地震は９月２日に６回発生しました。

・地殻変動の状況（図 20）

火山性微動の発生に伴い、わずかな傾斜変動を観測しました。

・噴煙など表面現象の状況（図 21、図 22）

遠望観測では、噴気等は認められませんでした。

９月２日に実施した現地調査では、硫黄山及びその周辺では熱異常域や噴気等は認められませんでした。

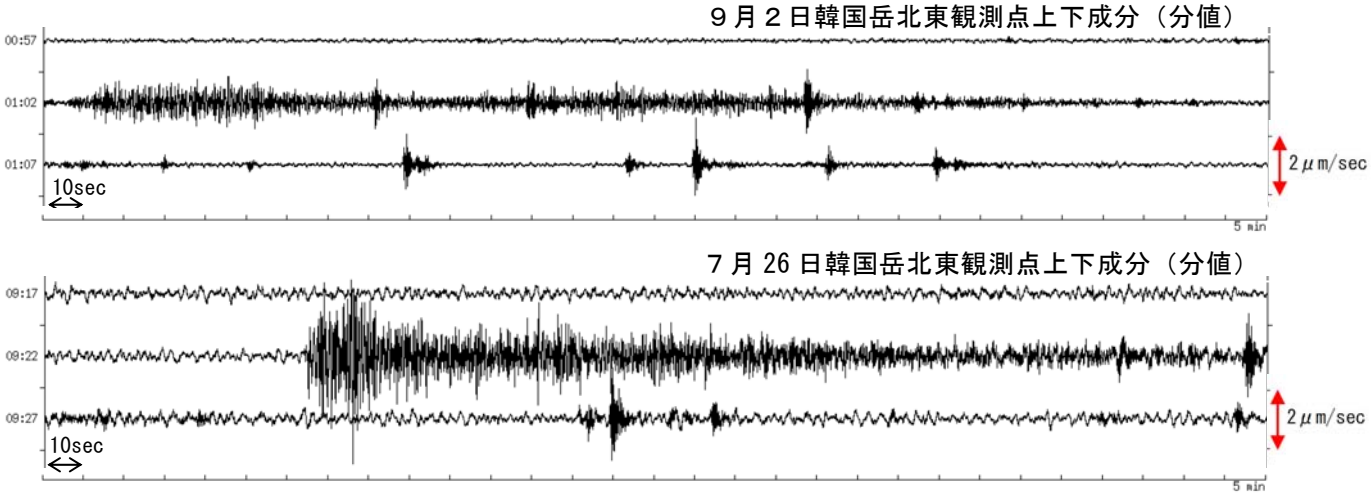


図 18　霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）　９月２日と前回（７月 26 日）に発生した火山性微動の比較

（上図：９月２日 01 時 02 分の火山性微動、下図：７月 26 日 09 時 22 分の火山性微動）

９月２日 01 時 02 分に継続時間が３分程度の火山性微動が発生しました。火山性微動の振幅は前回（７月 26 日）より小さな微動でした。

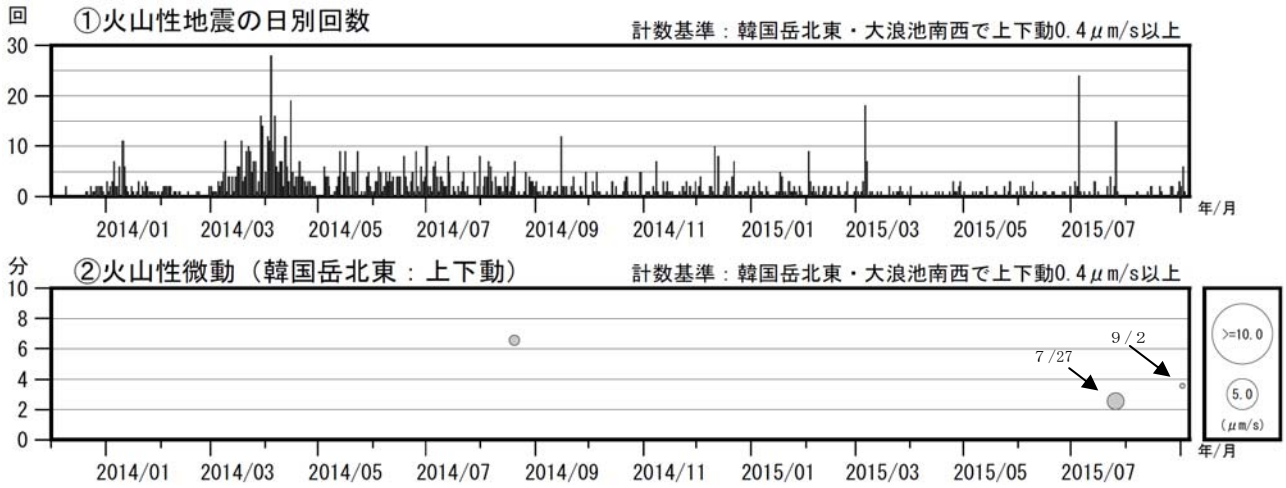


図 19　霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）　火山活動経過図（2013 年 12 月～2015 年９月２日）

火山性地震は９月２日に６回発生しました。
９月２日 01 時 02 分に前回（７月 26 日）よりも振幅の小さな継続時間が３分程度の火山性微動が発生しました。

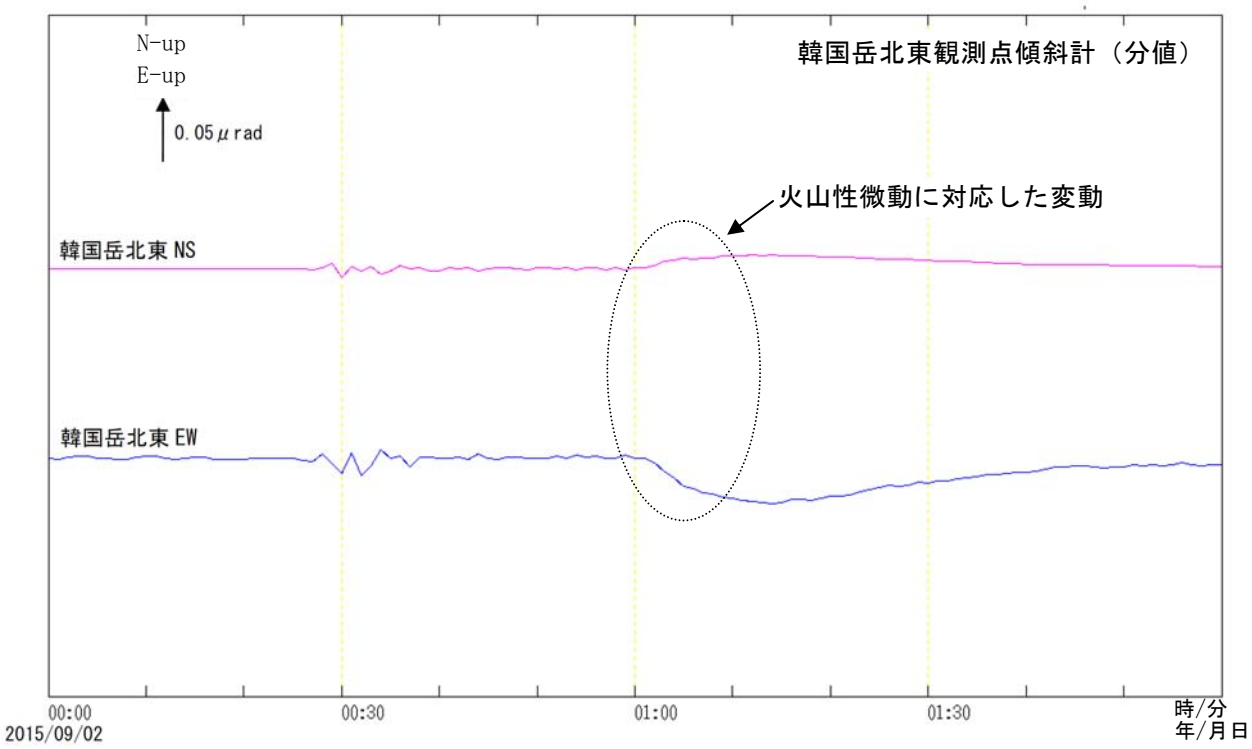


図 20　霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）　火山性微動に伴う傾斜変動（９月２日 00 時～02 時）

火山性微動の発生に伴い、わずかな傾斜変動を観測しました。

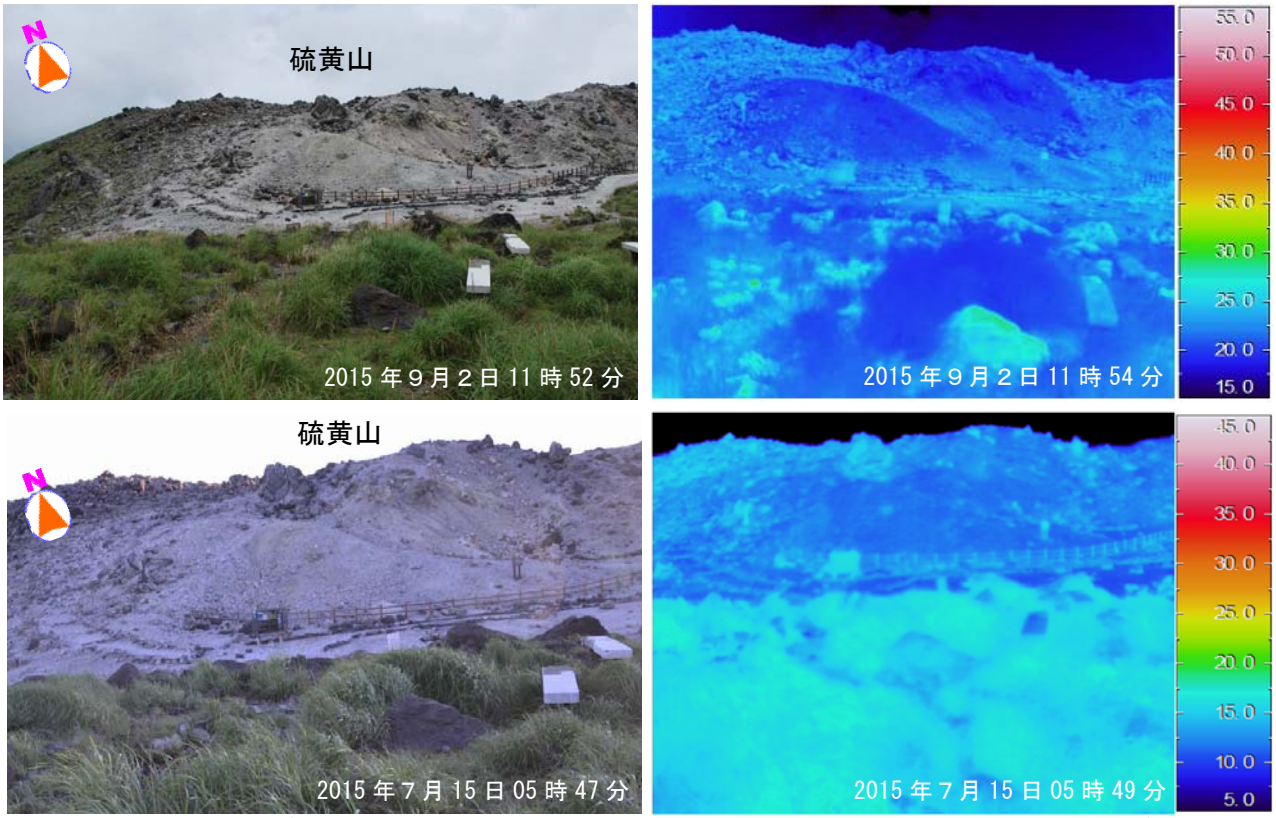


図 21-1　霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）　硫黄山南西側から撮影した可視画像及び赤外熱映像装置による地表面温度分布
硫黄山周辺では熱異常域や噴気は認められませんでした。

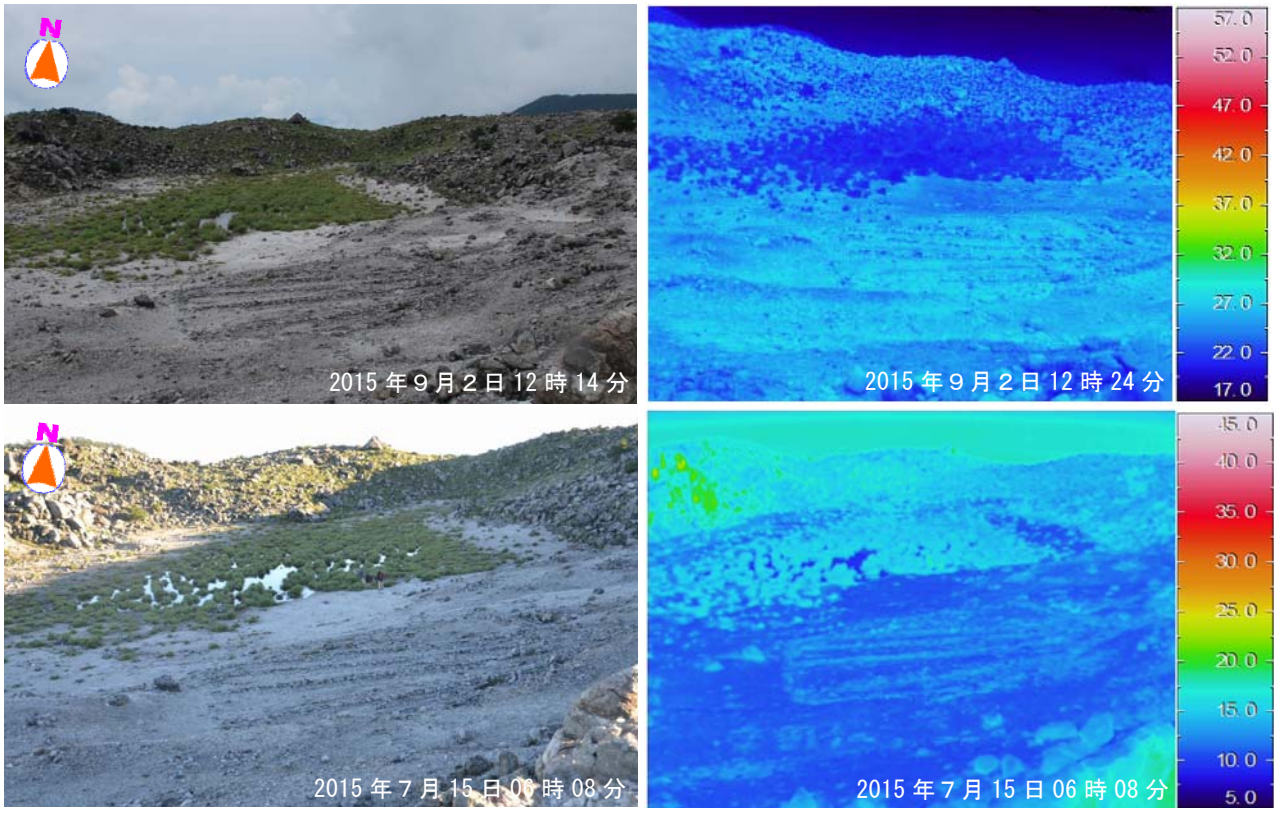


図 21-2　霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）　硫黄山火口南側から撮影した可視画像及び赤外熱映像装置による地表面温度分布
火口内では熱異常域や噴気は認められませんでした。

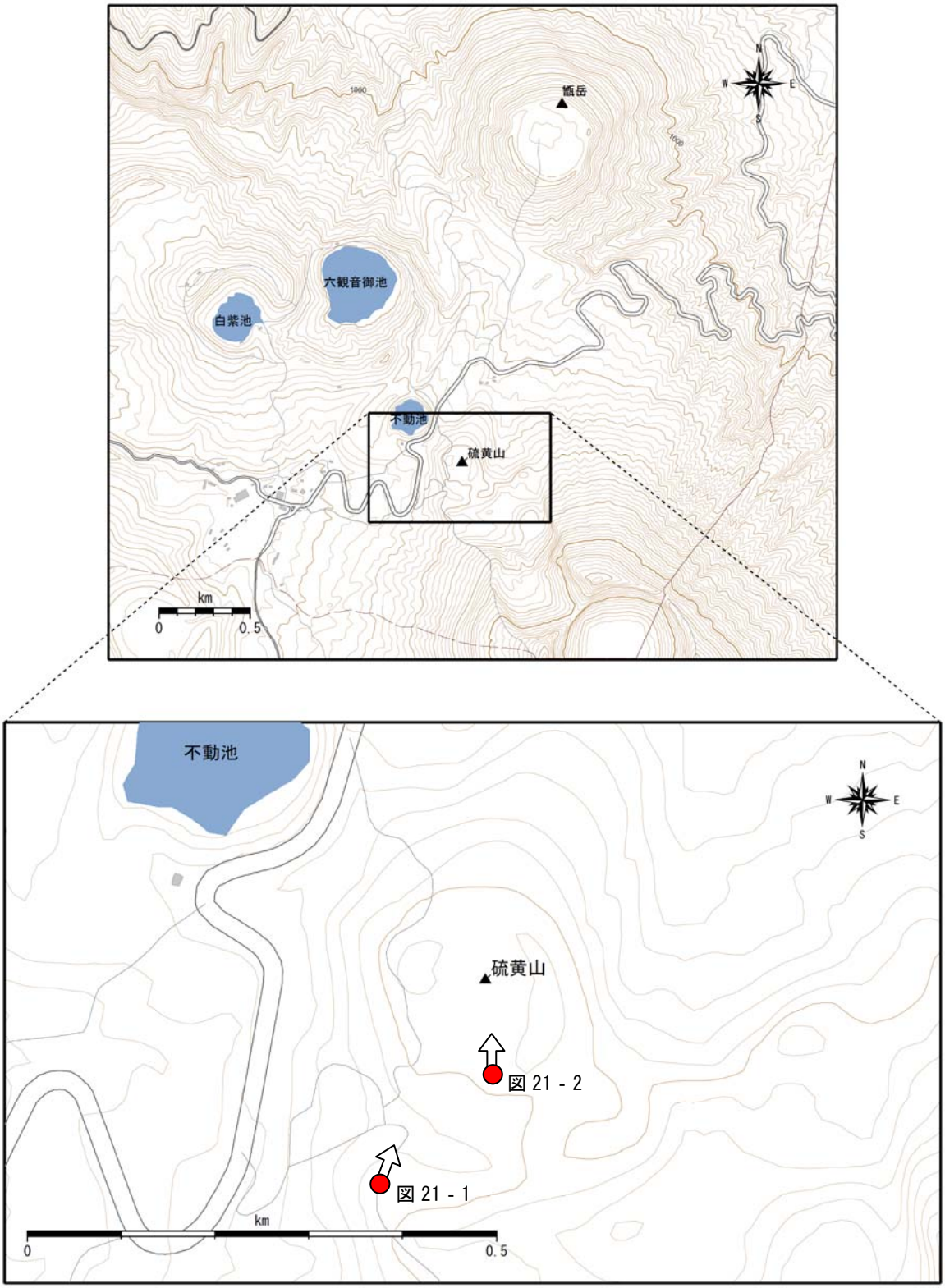


図 22　霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）　図 21 の撮影位置
（●は撮影位置、矢印は撮影方向を示す）