

霧島山（えびの高原いおうやま（硫黄山）周辺）の火山活動解説資料

福岡管区气象台

地域火山監視・警報センター

鹿児島地方气象台

＜噴火警戒レベルを 2（火口周辺規制）から 1（活火山であることに留意）に引下げ＞

2016 年 12 月 12 日に火山性地震が 70 回と増加しましたが、その後は 1 日あたり 5 回以下と少ない状態で経過しています。火山性微動は 12 月 13 日以降観測されていません。

山体の隆起を示す傾斜変動は、12 月 16 日以降観測されていません。

12 月 16 日から 31 日にかけて、一時的に噴気の高さが稜線上 100m 以上になり噴気活動の活発化がみられましたが、その後は概ね稜線上 30m で経過しました。

2017 年 1 月 11 日に現地調査及び九州地方整備局の協力により上空からの観測を実施し、噴気や熱異常域¹⁾に大きな変化がないことを確認しました。

これらのことから、えびの高原（硫黄山）周辺の火山活動は低下しており、硫黄山周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められなくなったと判断し、本日（13 日）14 時 00 分に噴火予報を発表し、噴火警戒レベルを 2（火口周辺規制）から 1（活火山であることに留意）に引き下げました。

一方、2015 年 12 月以降、硫黄山及びその周辺の噴気と熱異常域は長期的には拡大が認められており、今後も活動の推移に注意が必要です。

【防災上の警戒事項等】

火口周辺では火山ガスに注意してください。活火山であることから、火口内で、火山灰、噴気、火山ガス等の規模の小さな噴出現象が突発的に発生する可能性がありますので、留意してください。地元自治体を実施している立ち入り規制等に留意してください。

○活動概況

・地震や微動の発生状況（図 2、図 4-②③⑤⑥）

2016 年 12 月 12 日に火山性地震が増加し、11 時から 12 時までに 60 回、1 日の合計で 70 回発生しました。火山性地震の振幅の最大は、霧島硫黄山 2 観測点（硫黄山の南 200m）の上下動で $318 \mu\text{m/s}$ でした。その後は、1 日あたり 5 回以下と少ない状態で経過し、振幅も $40 \mu\text{m/s}$ 以下と小さなものでした。また振幅が小さく継続時間の短い火山性微動が 12 月 12 日に 2 回発生しましたが、その後、観測されていません。

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。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）。

・地殻変動の状況（図 3）

2016 年 12 月 12 日の火山性地震の増加に伴い、硫黄山南西観測点の傾斜計²⁾で山体の隆起を示す傾斜変動が観測されました。その後、傾斜変動は沈降に転じていましたが、15 日 20 時頃の火山性地震の発生に伴い一時的に山体の隆起を示す傾斜変動が観測されました。16 日以降、火山活動によると考えられる特段の変化は観測されていません。

・噴煙など表面現象の状況（図 1、図 4-①④、図 5～7）

噴気は、2016 年 12 月 16 日から 31 日にかけて一時的に高さが稜線上 100m 以上になり 12 月 24 日には最高で稜線上 200m まで上がるなど、噴気活動の活発化がみられましたが、その後は概ね稜線上 30m で経過しました。

2017 年 1 月 11 日に実施した現地調査及び九州地方整備局の協力による上空からの観測では、2016 年 12 月 25 日と比較して硫黄山及びその周辺の噴気の勢いの増大や熱異常域の高まり等特段の変化はなく、噴気は火口縁上 30m まで上がっていました。なお、赤外熱映像装置³⁾による観測では、熱異常域は、2016 年 11 月 2 日と比較すると 12 月 25 日にはわずかに拡大がみられ、2017 年 1 月 11 日はその状態が継続しています。

- 1) 赤外熱映像装置の観測による。
- 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貫入等により変化が観測されることがあります。1 マイクロラジアンは 1 km 先が 1 mm 上下するような値です。
- 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。



図 1 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 硫黄山付近の状況
（1 月 11 日、えびの高原監視カメラによる）

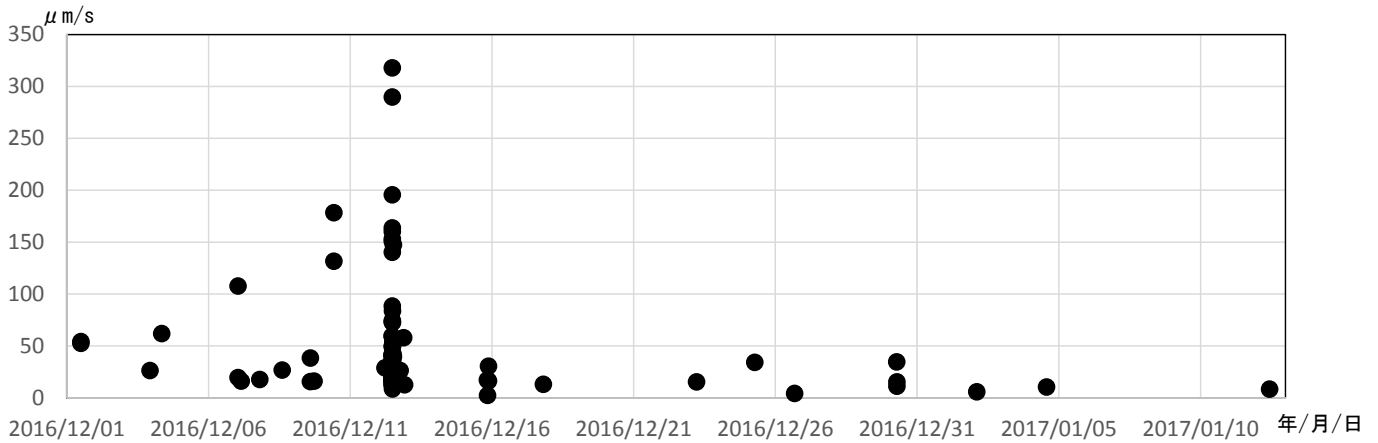


図 2 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 火山性地震の振幅の時系列
(霧島硫黄山 2 観測点上下動)

(2016 年 12 月 1 日～2017 年 1 月 12 日)

2016 年 12 月 13 日以降は 1 日あたり 5 回以下と少ない状態で経過し、振幅も $40 \mu\text{m/s}$ 以下と小さなものでした。

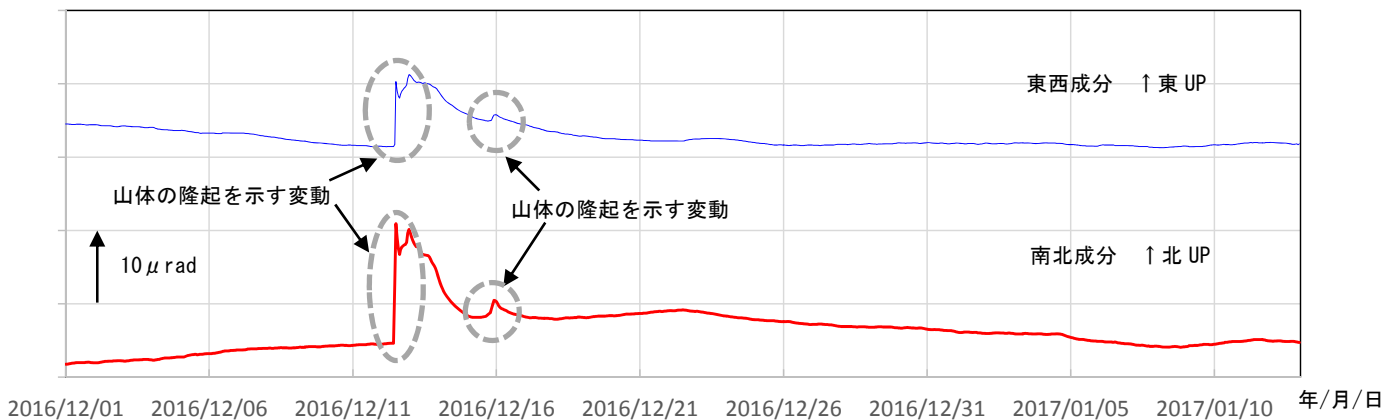


図 3 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 硫黄山南西傾斜計の傾斜変動（時間値）

(2016 年 12 月 1 日～2017 年 1 月 12 日)

2016 年 12 月 16 日以降、火山活動によると考えられる特段の変化は観測されていません。
新規設置のための変化や季節による変化を補正して表示しています。

南北成分 $-4.92 \times 10^{-7}/\text{day}$ 、東西成分 $-3.82 \times 10^{-7}/\text{day}$

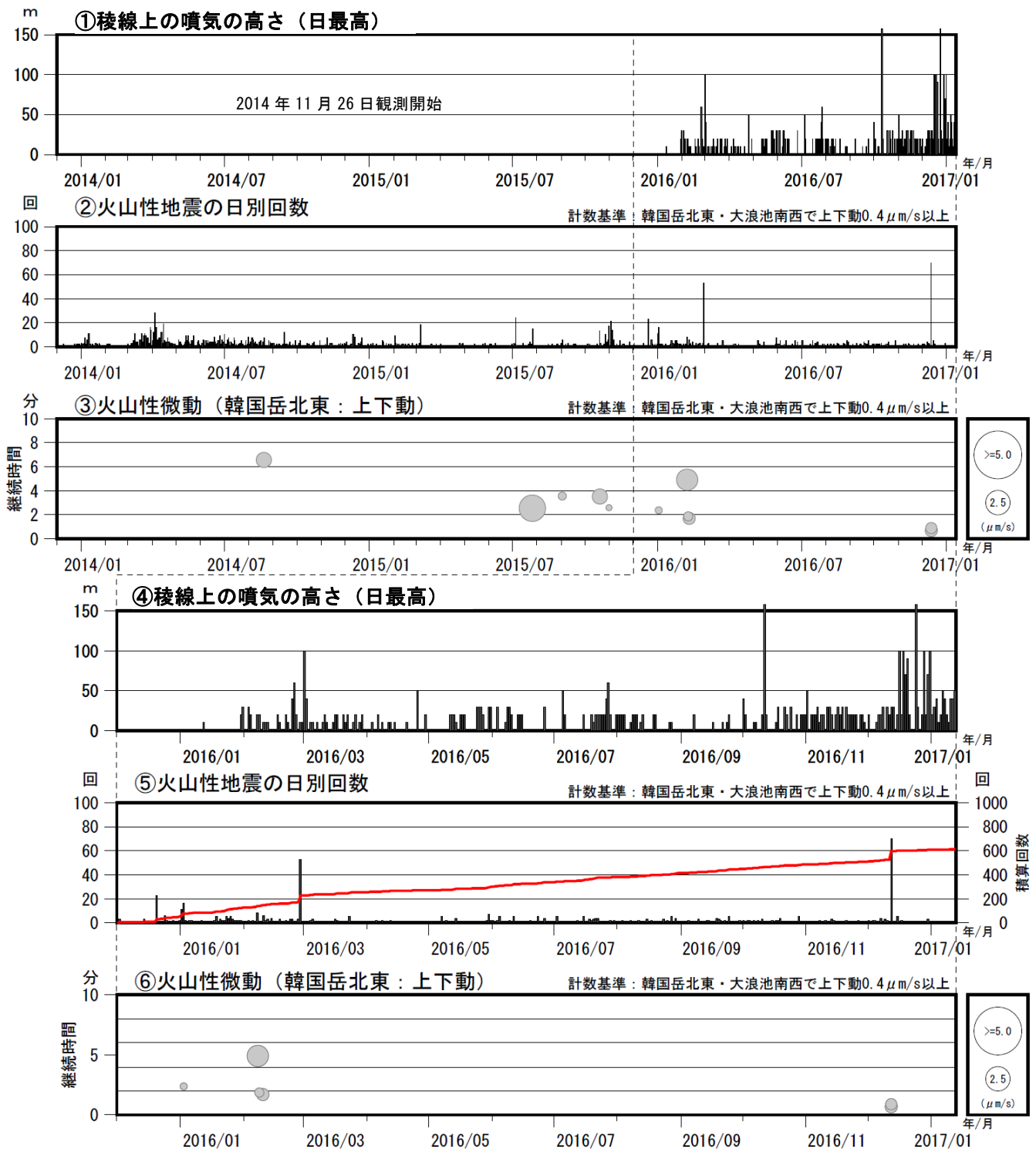


図4 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 火山活動経過図（2013年12月～2017年1月12日）

- ・噴気は2016年12月16日から31日にかけて、一時的に高さが稜線上100m以上になり、12月24日には最高で稜線上200mまで上がるなど噴気活動の活発化がみられましたが、その後は概ね稜線上30mで経過しました。
- ・火山性微動は2016年12月13日以降、観測されていません。

⑤の赤線は地震の回数の積算を示しています。

2016年2月10日14時43分頃に発生した火山性微動は、韓国岳北東観測点が欠測中だったため③⑥のグラフには掲載していません。

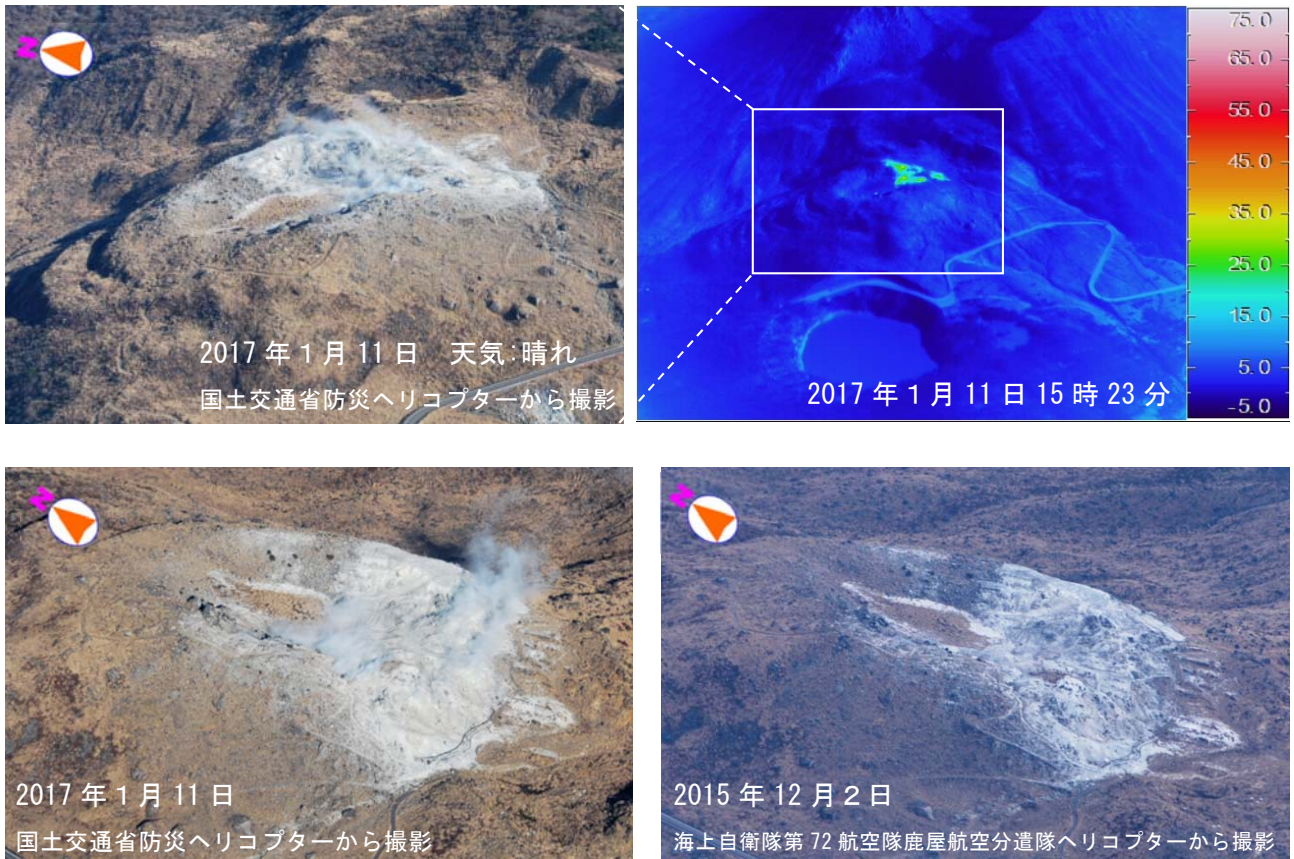


図5 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 上空からの硫黄山付近の状況（2017年1月11日）
噴気は火口縁上 30mまで上がっていました。



図6 霧島山（えびの高原（硫黄山）） 図7の撮影位置と撮影方向

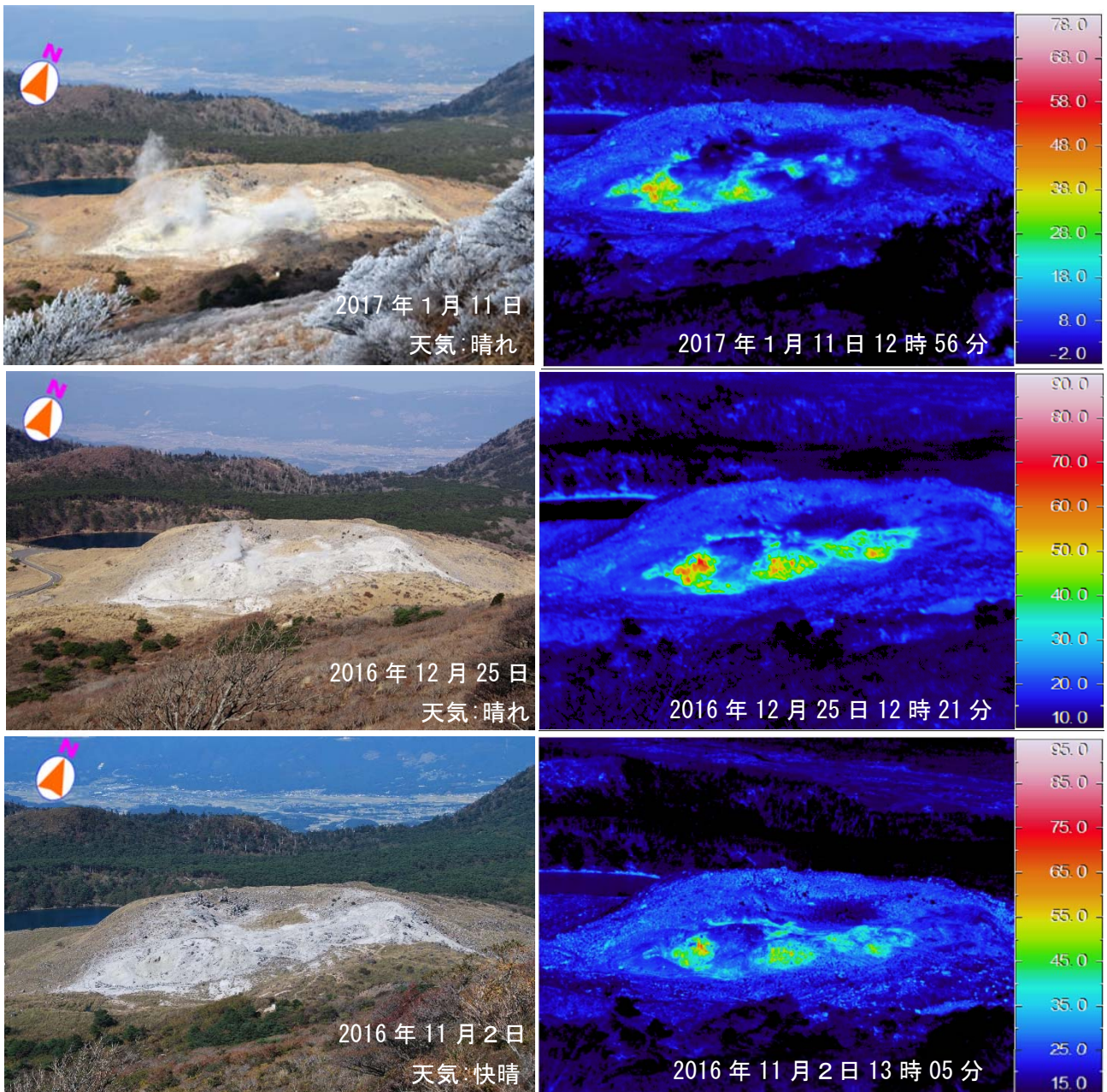


図7 霧島山（えびの高原(硫黄山)周辺) 韓国岳4合目観測点（図6）から観測した可視画像及び赤外熱映像装置による地表面温度分布

- ・硫黄山及びその周辺の噴気の勢いの増大や熱異常域の急激な高まりといったような特段の変化はありませんでした。
- ・熱異常域は2016年11月2日と比較するとわずかに拡大しています。

2017年1月11日の熱映像では噴気の影響で一部の熱異常域が見えにくくなっています。

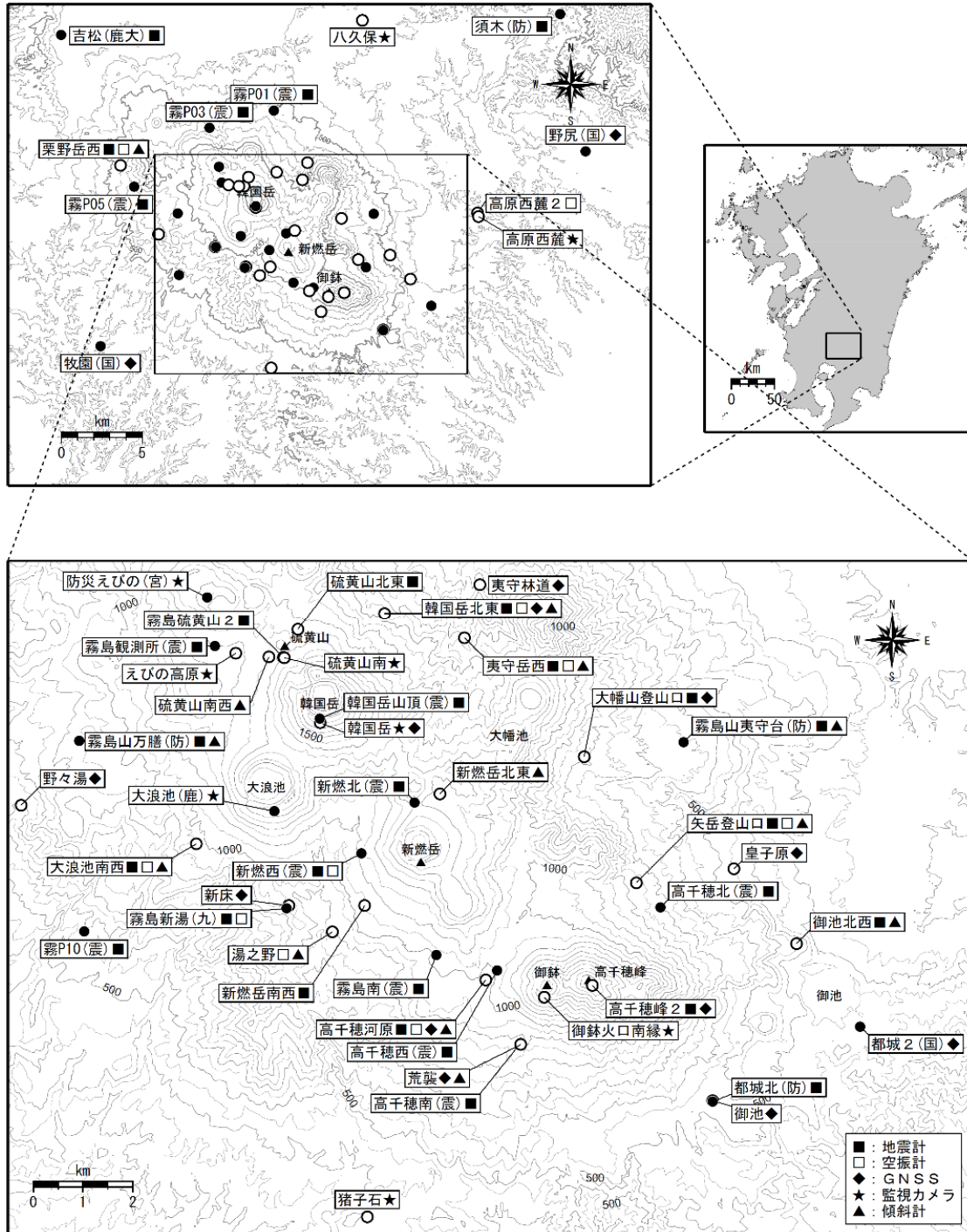


図 8 霧島山 観測点配置図

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