

令和4年（2022年）の霧島山の火山活動

福岡管区気象台

地域火山監視・警報センター

鹿児島地方気象台

えびの高原（硫黄山）周辺

硫黄山では噴火は観測されていません。硫黄山の南側の噴気地帯では、噴気活動が引き続き活発な状態でした。硫黄山の西側500m付近では、10月中旬以降はやや活発な噴気が観測されました。

繰り返し実施した現地調査では、赤外熱映像装置による観測により、硫黄山周辺の噴気地帯で地熱域を確認しています。6月9日の現地調査では、硫黄山の一部において地熱域の拡大が認められましたが、その後は大きな変化は認められません。

硫黄山付近では、火山性地震は概ね少ない状態で経過しましたが、4月中旬から5月上旬、及び11月下旬から12月中旬にかけて、わずかな増加がみられました。なお、韓国岳や大浪池及びその周辺では、3月末から所々で地震活動がみられました。

GNSS連続観測では、硫黄山近傍の基線において、2022年11月頃から硫黄山の山体浅部における膨張を示すと考えられるわずかな伸びがみられています。

○噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2022年の発表履歴

2022年中変更なし

噴火警戒レベル1（活火山であることに留意）

この火山活動解説資料は気象庁ホームページ（https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php）でも閲覧することができます。

本資料で用いる用語の解説については、「気象庁が噴火警報等で用いる用語集」を御覧ください。

（<https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/kazanyougo/mokuji.html>）

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、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ（標高）』を使用しています。

○2022年の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図1～5、図6-①②）

硫黄山では、噴火は観測されていません。

硫黄山の南側の噴気地帯では、11月中旬頃から噴気活動の高まりがみられるなど活発な状態で、噴気の高さは概ね300m以下で経過しました。硫黄山の西側500m付近では、2021年12月以降弱い噴気が時々みられていましたが、10月中旬以降はやや活発な噴気が観測され、噴気の高さは概ね50m以下で経過しました。

繰り返し実施した現地調査では、赤外熱映像装置による観測により、硫黄山周辺の噴気地帯で地熱域を確認しています。6月9日の現地調査では、硫黄山の火口内、南西側斜面及び西斜面の一部において、地熱域の拡大が認められましたが、その後は大きな変化は認められませんでした。12月1日には、硫黄山火口南側の噴気孔で噴出物の堆積がみられたとの通報があり、翌日（2日）実施した現地調査では、硫黄山南側の噴気地帯に位置する地熱域において、噴気孔の拡大及び同噴気孔からの噴出物とみられる堆積物を確認しました。その後の観測では、噴気や地熱域の状況に特段の変化は認められませんでした。

・地震や微動の発生状況（図6-③～⑤、図7）

硫黄山付近では、火山性地震*は概ね少ない状態で経過しましたが、4月中旬から5月上旬、及び11月下旬から12月中旬にかけて、わずかな増加がみられました。火山性地震の年回数は1,305回（2021年：777回）でした。震源は、主に硫黄山近傍の深さ0～2km付近に分布しました。

また、韓国岳や大浪池及びその周辺では、3月末から所々で地震活動がみられました。硫黄山付近を除くえびの高原周辺（韓国岳付近、韓国岳北東、大浪池付近）の地震の年回数は266回（2021年：183回）で、概ね少ない状態で経過しました。震源は主に、韓国岳周辺の深さ0～5km付近、韓国岳北東側の深さ0～8km、大浪池周辺の深さ1～5km付近、白鳥山周辺の深さ1～3km付近及び甕岳周辺の深さ1km付近に分布しました。

その他、えびの岳付近（硫黄山から西南西約3～4km）の深さ1～3kmにおいて、3月31日から4月7日にかけて火山性地震が時々増加し、その後も時々地震活動がみられました。

火山性微動は2018年6月20日以降、観測されていません。

※2020年6月26日以降、計数基準の変更により、これまでの「ごく微小な地震」は火山性地震の回数に含まれています。

・地殻変動の状況（図6-⑦、図8、図9）

GNSS連続観測では、硫黄山近傍の基線において山体の膨張を示す変動が2021年2月以降は停滞していましたが、11月頃から、硫黄山の山体浅部における膨張を示すと考えられるわずかな伸びがみられています。

・全磁力変化の状況（図10）

全磁力観測では、観測を開始した2016年2月以降、硫黄山の北側の観測点では全磁力の増加、南側の観測点では全磁力の減少といった、硫黄山周辺の地下で熱消磁現象の進行を示す全磁力変動が観測されています。南側の観測点では、4月から6月にかけて一時的に全磁力の減少傾向が加速しました。北側の観測点では全磁力の増加傾向が11月頃に停滞し、その後減少に転じました。



図1 霧島山 (えびの高原 (硫黄山) 周辺) 硫黄山の状況 (えびの高原監視カメラによる)

硫黄山の南側の噴気地帯では、11月中旬頃から噴気活動の高まりがみられるなど活発な状態で、噴気の高さは概ね300m以下で経過しました。硫黄山の西側500m付近では、2021年12月以降弱い噴気が時々みられていましたが、10月中旬以降はやや活発な噴気が観測され、噴気の高さは概ね50m以下で経過しました。

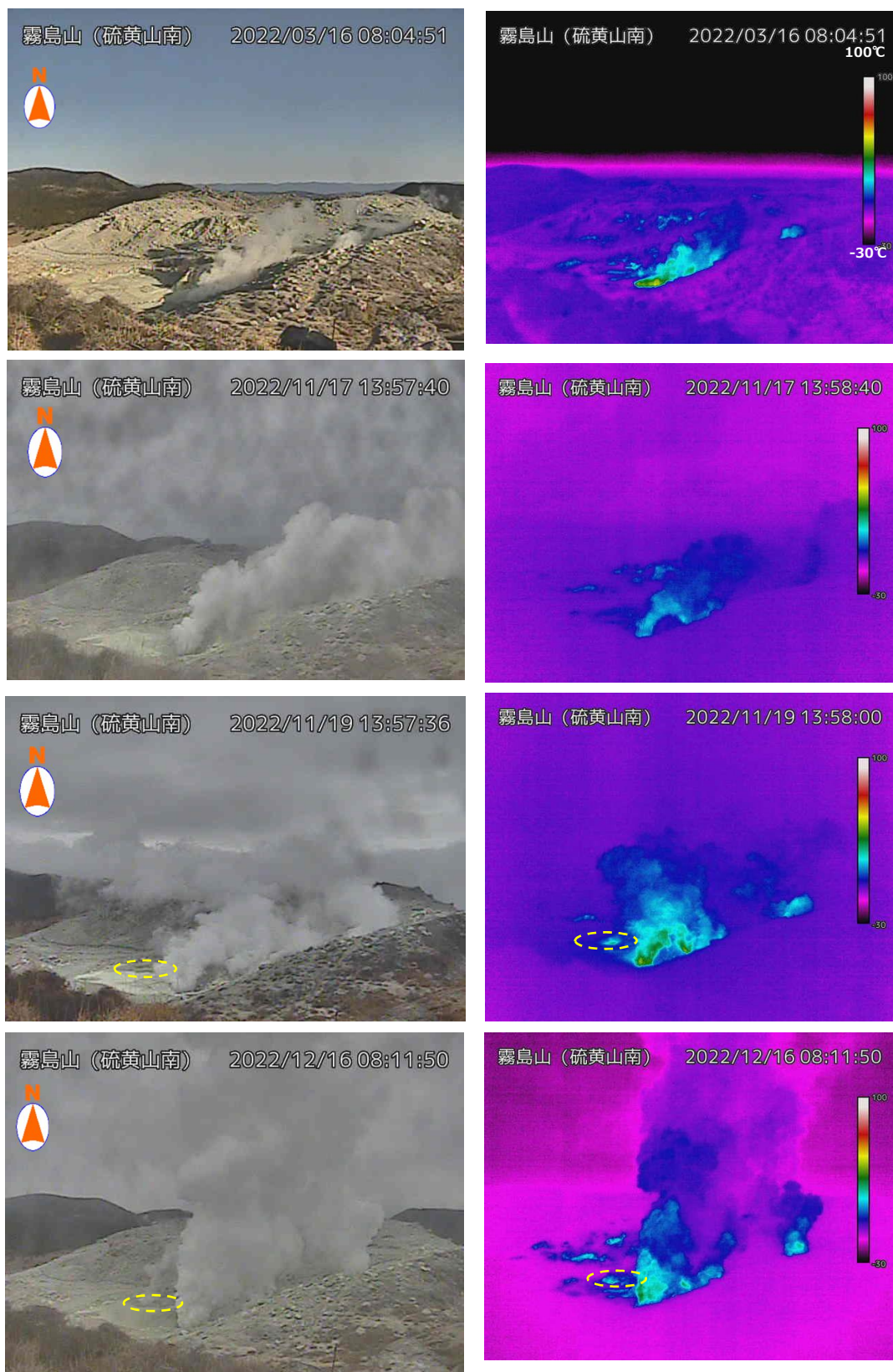


図2 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 硫黄山南側の状況（硫黄山南監視カメラによる）

硫黄山の南側の噴気地帯では、活発な噴気活動がみられました。11月19日頃から、活発な噴気孔の北側に位置する地熱域付近（黄破線内）に、堆積物及び湯だまりに対応すると考えられる熱域が認められました。

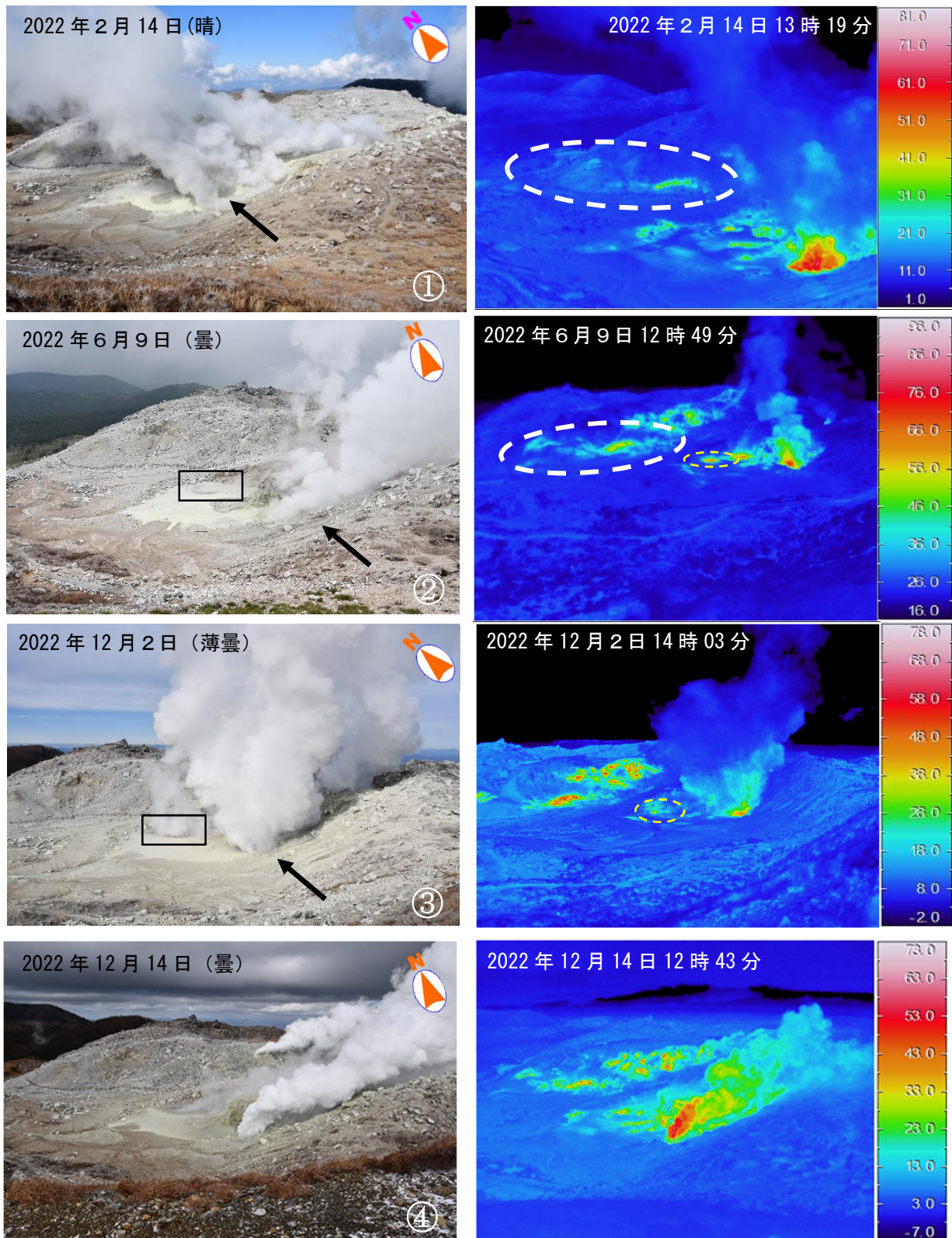


図 3-1 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 硫黄山南側の状況

- ・硫黄山南側の噴気孔（黒矢印）では引き続き活発な噴気活動を確認しました。
- ・6月9日の現地調査では、硫黄山の南西側斜面（白破線内）において地熱域の拡大が認められましたが、その後は大きな変化は認められませんでした。
- ・12月2日に実施した現地調査では、活発な噴気孔の北側に位置する地熱域（黒四角内及び黄破線内）において、噴気孔の拡大を確認しました。その後、14日に実施した現地調査では、噴気や地熱域の状況に特段の変化は認められませんでした。



図 3-2 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 噴気孔の状況（図 3-1 の黒四角内）

12月2日に実施した現地調査では、活発な噴気孔の北側に位置する地熱域（図 3-1 黒四角内）において、噴気孔の拡大（直径6～7m程度）を確認し、その周囲に同噴気孔からの噴出物とみられる堆積物を確認しました。噴出物とみられる堆積物は噴気孔の中心から最大10m程度の範囲に認められました。

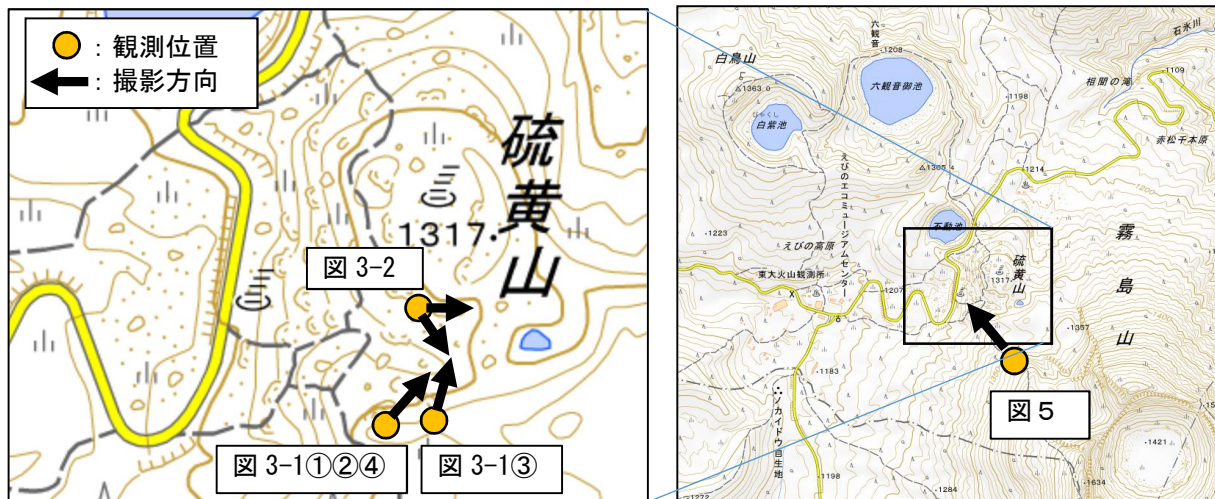


図 4 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 図 3、図 5 の観測位置及び撮影方向

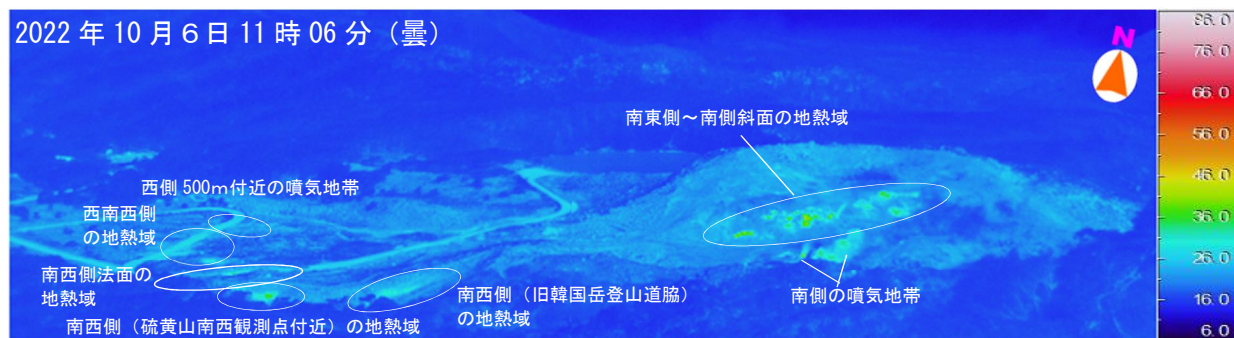
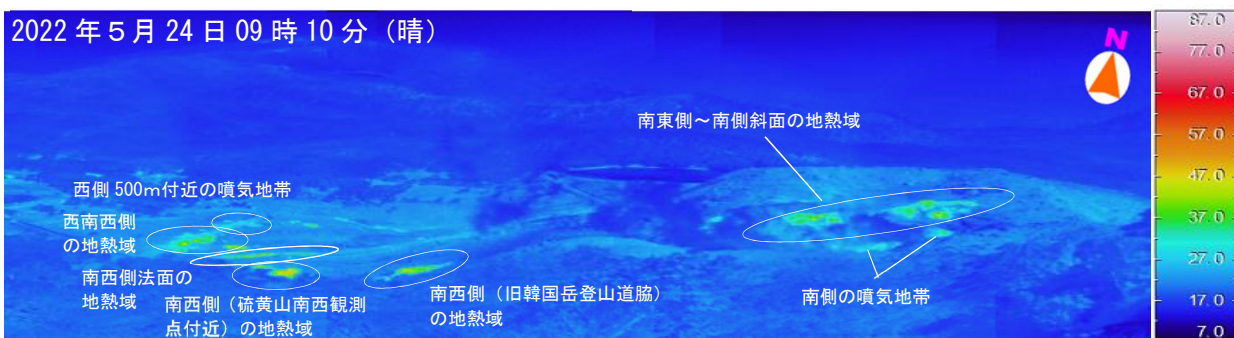
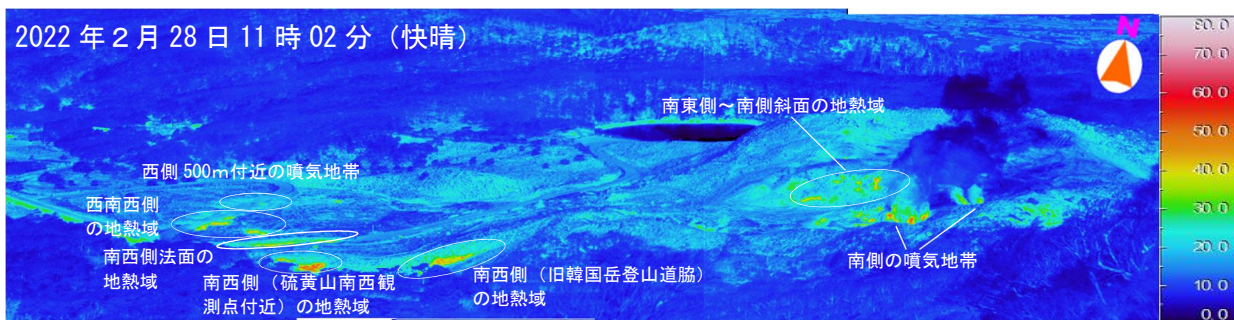


図5 霧島山 (えびの高原 (硫黄山) 周辺) 硫黄山の火口及びその周辺の状況 (韓国岳4合目から観測)

- ・ 韓国岳4合目からの観測では、硫黄山の火口南東側斜面から南側斜面、南西側及び西南西側で、噴気及び地熱域を確認しました。地熱域の拡大は認められませんでした。
- ・ 硫黄山の西側500m付近の噴気及び地熱域は、韓国岳4合目からの観測では認められませんでした。

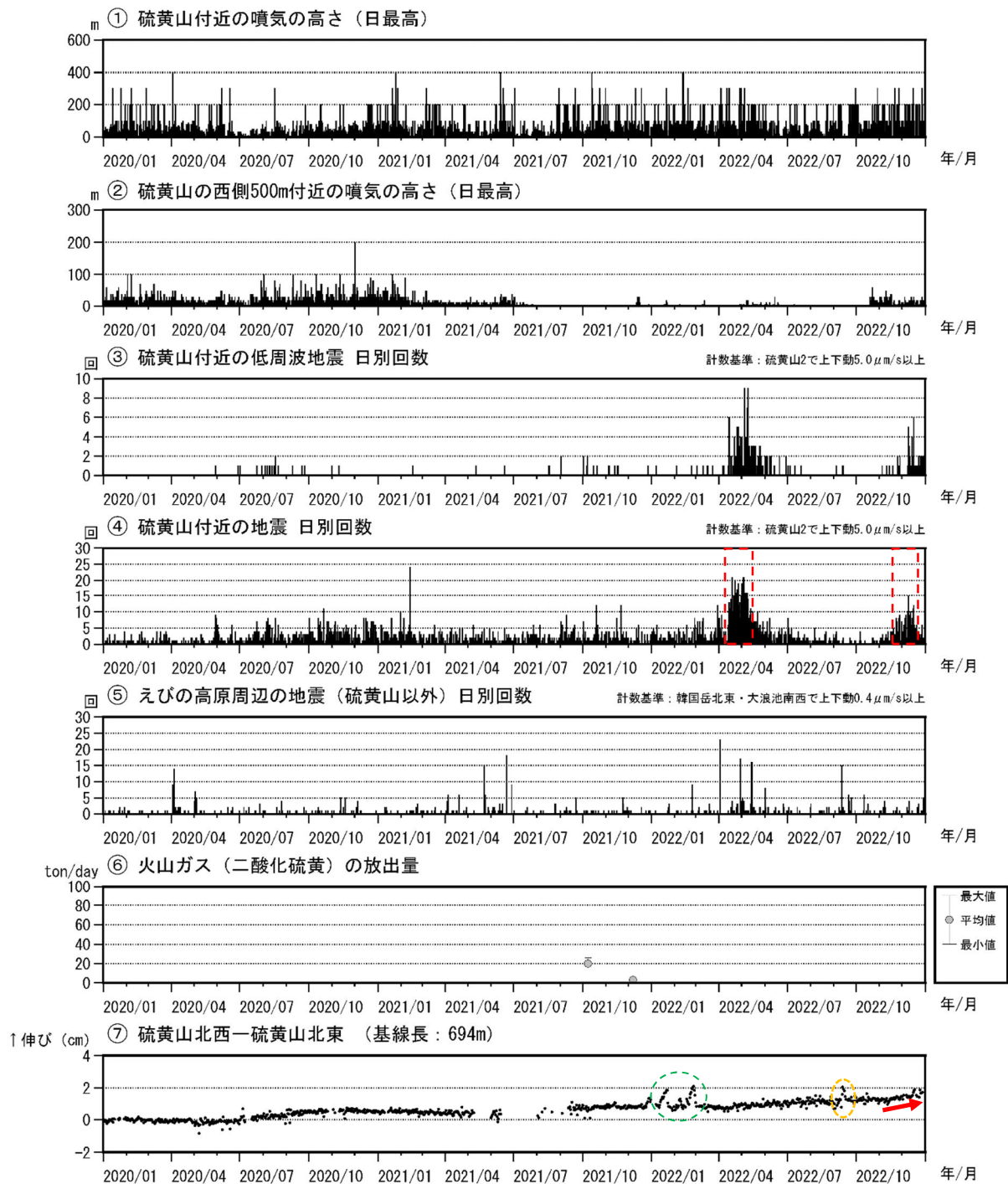


図6 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）火山活動経過図（2020年1月～2022年12月）

<2022年の状況>

- ・硫黄山南側の噴気地帯では、噴気の高さは概ね300m以下で経過しました。
- ・硫黄山の西側500m付近では、2021年12月以降弱い噴気が時々みられ、10月中旬以降はやや活発な噴気が観測されました。
- ・火山性地震は概ね少ない状態で経過していますが、4月中旬から5月上旬、及び11月下旬から12月中旬にかけて、わずかな増加がみられました（赤破線枠内）。
- ・GNSS連続観測では、硫黄山近傍の基線において山体の膨張を示す変動が2021年2月以降は停滞していましたが、11月頃から、硫黄山の山体浅部における膨張を示すと考えられるわずかな伸びがみられています（赤矢印）。

⑦の基線は図9の①に対応しています。
 基線の空白部分は欠測を示しています。
 ⑦の緑色の破線内の変化は、地面の凍上の影響と考えられます。
 ⑦の橙色の破線内の変化は、台風等の気象要因と考えられます。

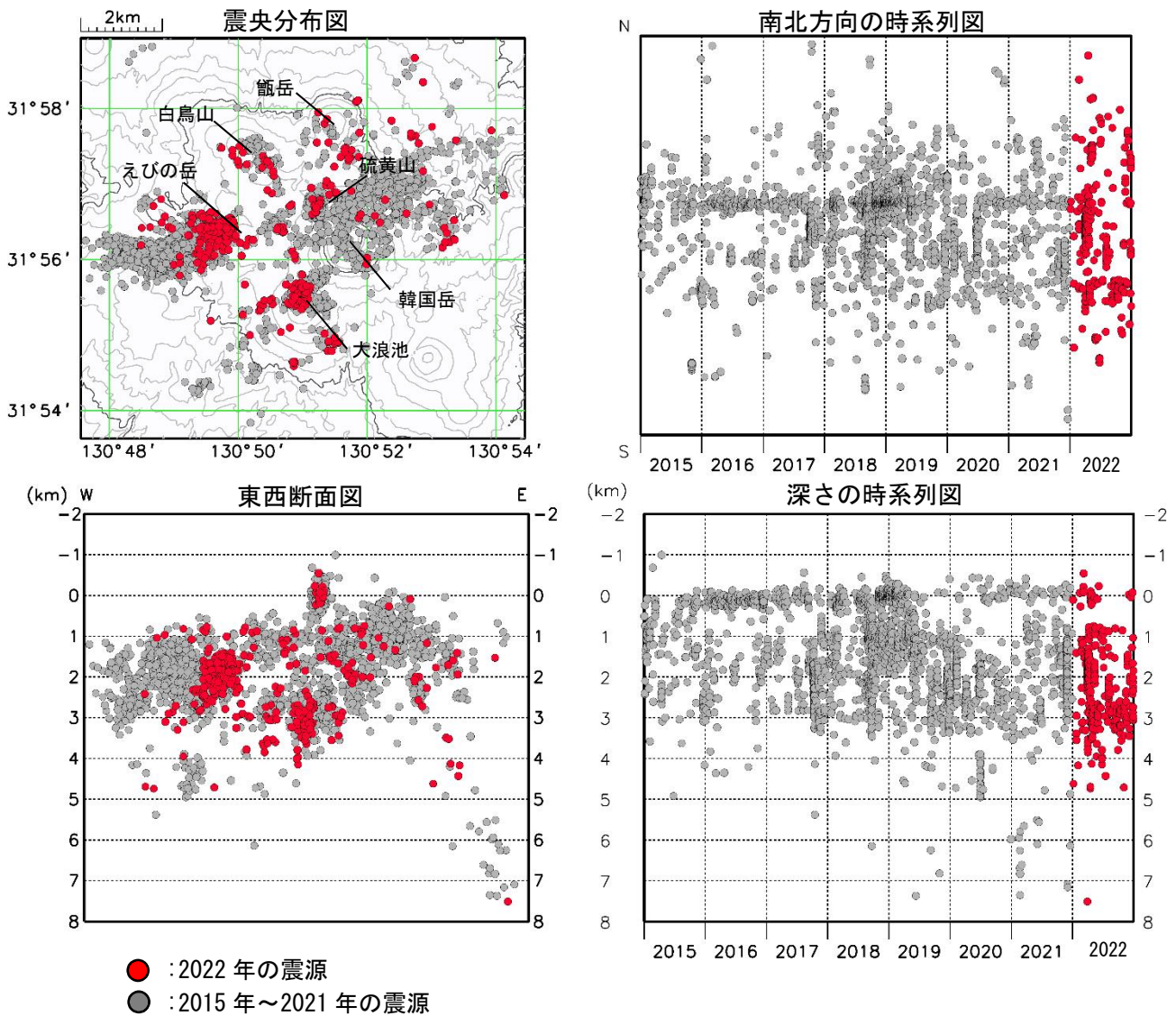


図7 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 震源分布図（2015年～2022年）

<2022年の状況>

震源は主に、硫黄山近傍の深さ0～2 km 付近、韓国岳周辺の深さ0～5 km 付近、韓国岳北東側の深さ0～8 km、大浪池周辺の深さ1～5 km 付近、えびの岳西側（硫黄山から南西約3～5 km）の深さ1～3 km、白鳥山周辺の深さ1～3 km 付近及び甑岳周辺の深さ1 km 付近に分布しました。

※2018年10月は、観測点の障害により、硫黄山近傍で震源が求まらなかった期間があります。

※新燃岳付近の震源は掲載していません。

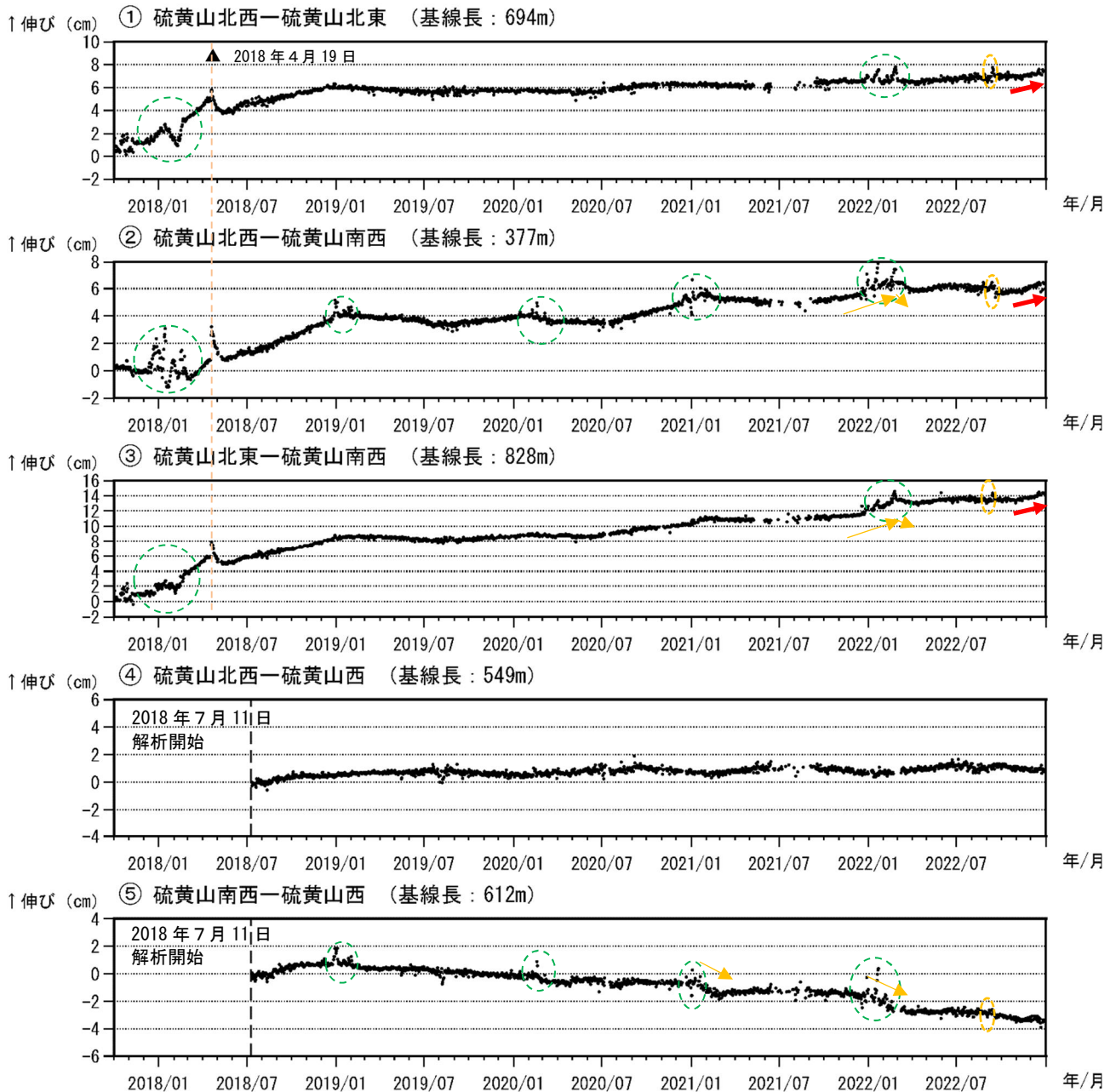


図8 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） GNSS 連続観測による基線長変化
(2017年10月～2022年12月)

GNSS 連続観測では、硫黄山近傍の基線において山体の膨張を示す変動が2021年2月以降は停滞していましたが、11月頃から、硫黄山の山体浅部における膨張を示すと考えられるわずかな伸びがみられています（赤矢印）。

これらの基線は図9の①～⑤に対応しています。

基線の空白部分は欠測を示しています。

緑色の破線内の変化は、地面の凍上の影響と考えられます。

橙色の破線内の変化は、台風等の気象要因の影響と考えられます。

②③⑤の基線において2021年1月及び同年12月頃から2022年3月頃にかけて認められる変化（橙矢印）

は、硫黄山南西観測点の局所的な変動によるものと考えられます。

図上部の黒三角及び橙破線は、2018年4月19日及び同月26日の噴火の発生を示しています。

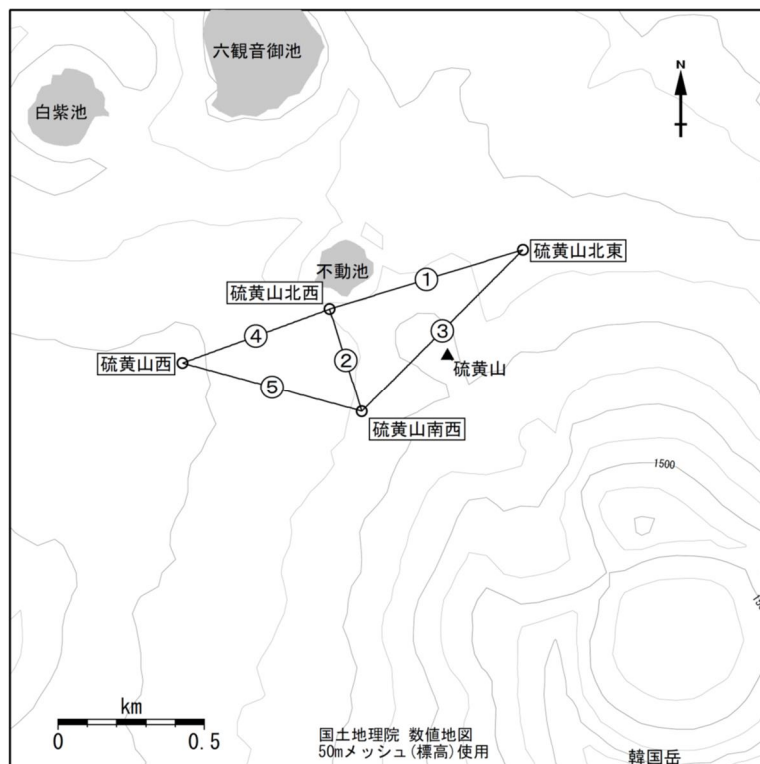


図9 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 図6-⑦及び図8のGNSS連続観測点と基線番号

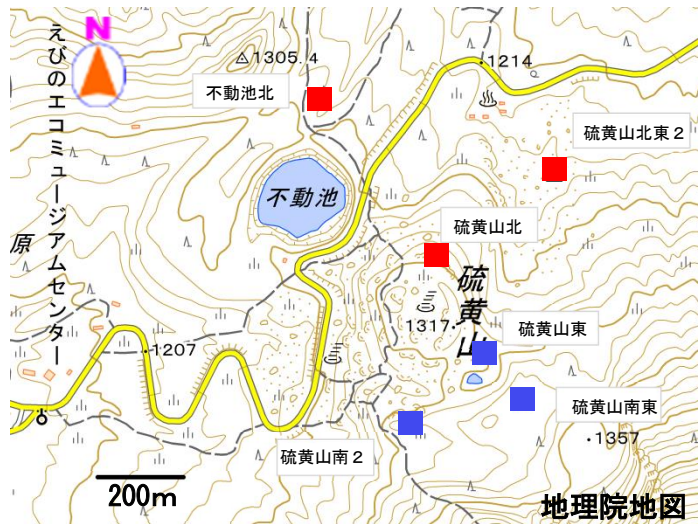


図 10-1 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 全磁力観測点配置図

2016年2月の観測開始以降の各観測点の全磁力の変化傾向（図10-2の変化傾向）を「■（増加傾向）」「■（減少傾向）」でそれぞれ示しています。

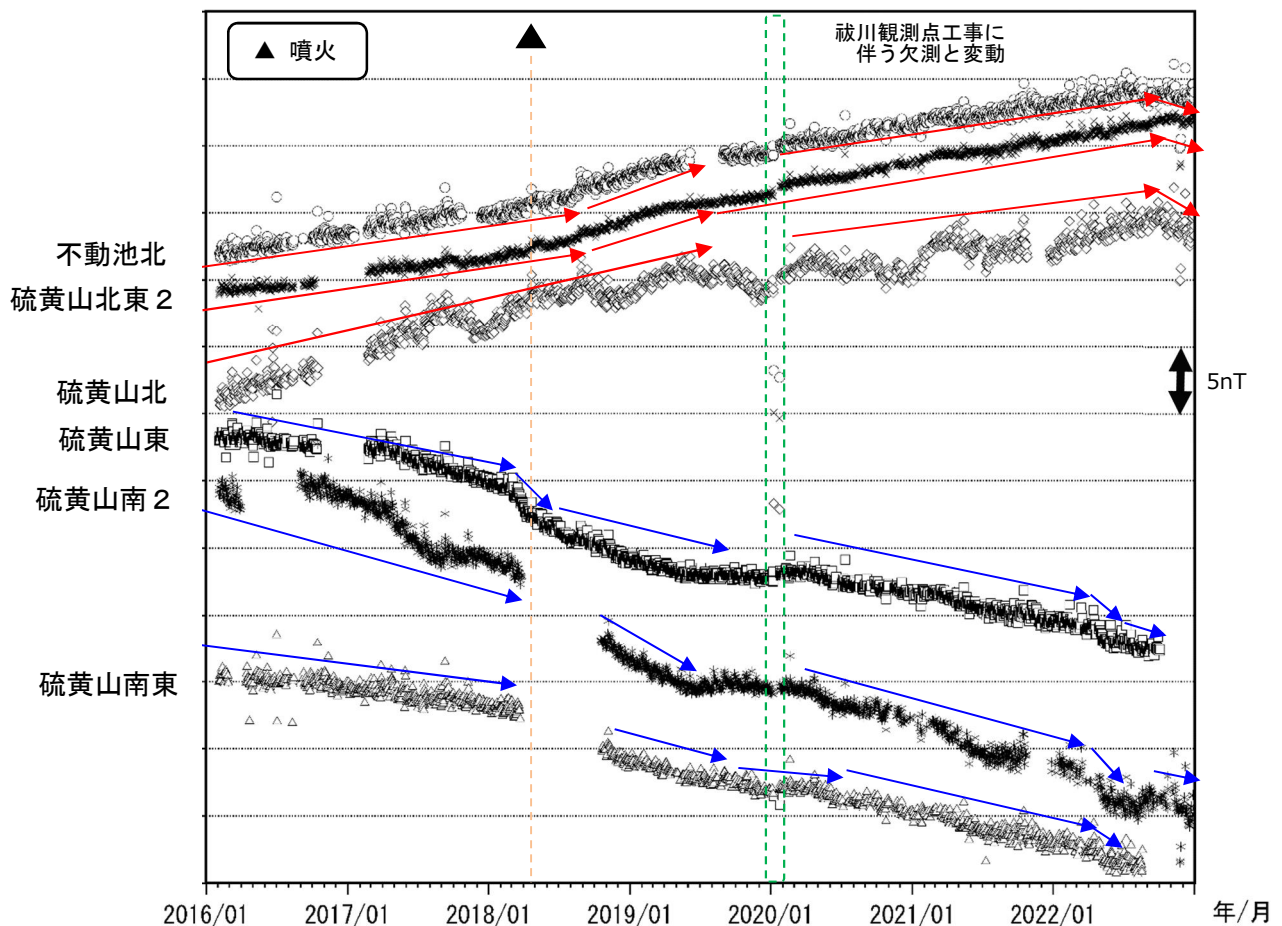


図 10-2 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 全磁力観測点で観測された全磁力変動
（2016年1月～2022年12月）

2016年2月以降、硫黄山の北側の観測点で全磁力の増加（赤矢印）、南側の観測点で全磁力の減少（青矢印）といった、硫黄山周辺の地下で熱消磁現象の進行を示す全磁力変動が観測されています。南側の観測点では4月から6月にかけて一時的に全磁力の減少傾向が加速しました。また、北側の観測点では全磁力の増加傾向が11月頃に停滞し、その後減少に転じました。

各観測点と地磁気観測所祓川観測点（硫黄山の南約60km）の全磁力差分値のうち、電離層の影響が小さくなる夜間の平均値（00:00～02:59（JST））を求め、日値としてプロットしています。
図上部の黒三角及び橙破線は、2018年4月19日及び4月26日の噴火の発生を示しています。
空白部分は欠測を示しています。

大幡池

火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められません。

○噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2022年の発表履歴

2022年中変更なし	噴火警戒レベル1（活火山であることに留意）
------------	-----------------------

○2022年の活動概況

・噴煙などの表面現象の状況（図1～7、図8-②）

監視カメラによる観測では、噴煙は認められませんでした。

12月15日に大幡山山頂及び大幡池東側湖岸付近から実施した現地調査では、大幡池及び大幡山付近において噴気や地熱域は観測されませんでした。大幡池では、東側の湖岸付近の水面において湖底から火山ガスの噴出（気泡の湧出）を確認し、これまでと同様に、火山ガス（硫化水素）の臭気をわずかに感じました。

2月24日及び10月12日に海上自衛隊第1航空群の協力により実施した上空からの観測では、火口内及び火口周辺の状況に特段の変化は認められませんでした。

・地震や微動の発生状況（図8-①③、図9）

火山性地震は少ない状態で経過しました。年回数は10回でした（2021年：1回）。震源は大幡山付近の深さ2km付近、大幡池付近の深さ1km付近及び大幡池の北北東約2kmの深さ1km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10、図11）

GNSS連続観測では、大幡池及び大幡山を挟む基線には、特段の変化は認められませんでした。

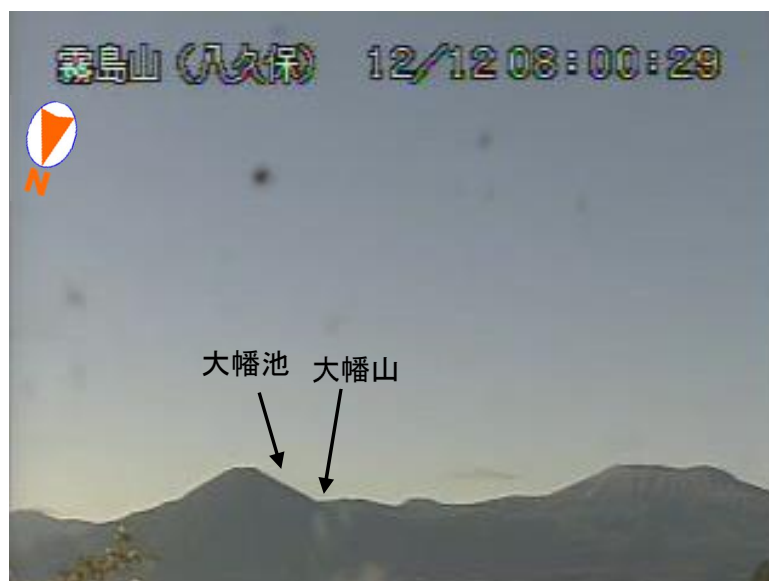


図1 霧島山（大幡池） 大幡池及び大幡山の状況（12月12日、八久保監視カメラ）
監視カメラによる観測では、噴煙は認められませんでした。



図2 霧島山（大幡池） 図3～5の観測位置及び観測方向

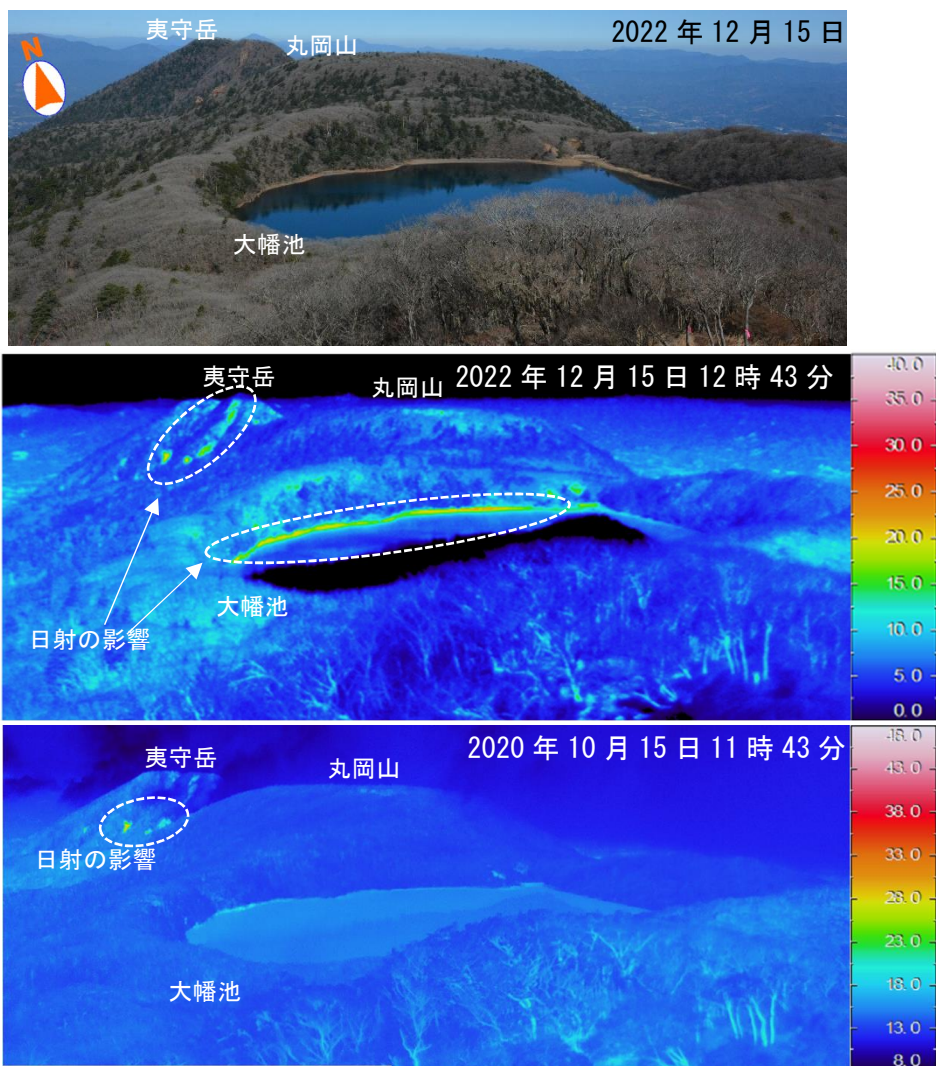


図3 霧島山（大幡池） 大幡池付近の状況(大幡山北東側)から観測
大幡池付近では、噴気や地熱域は認められませんでした。

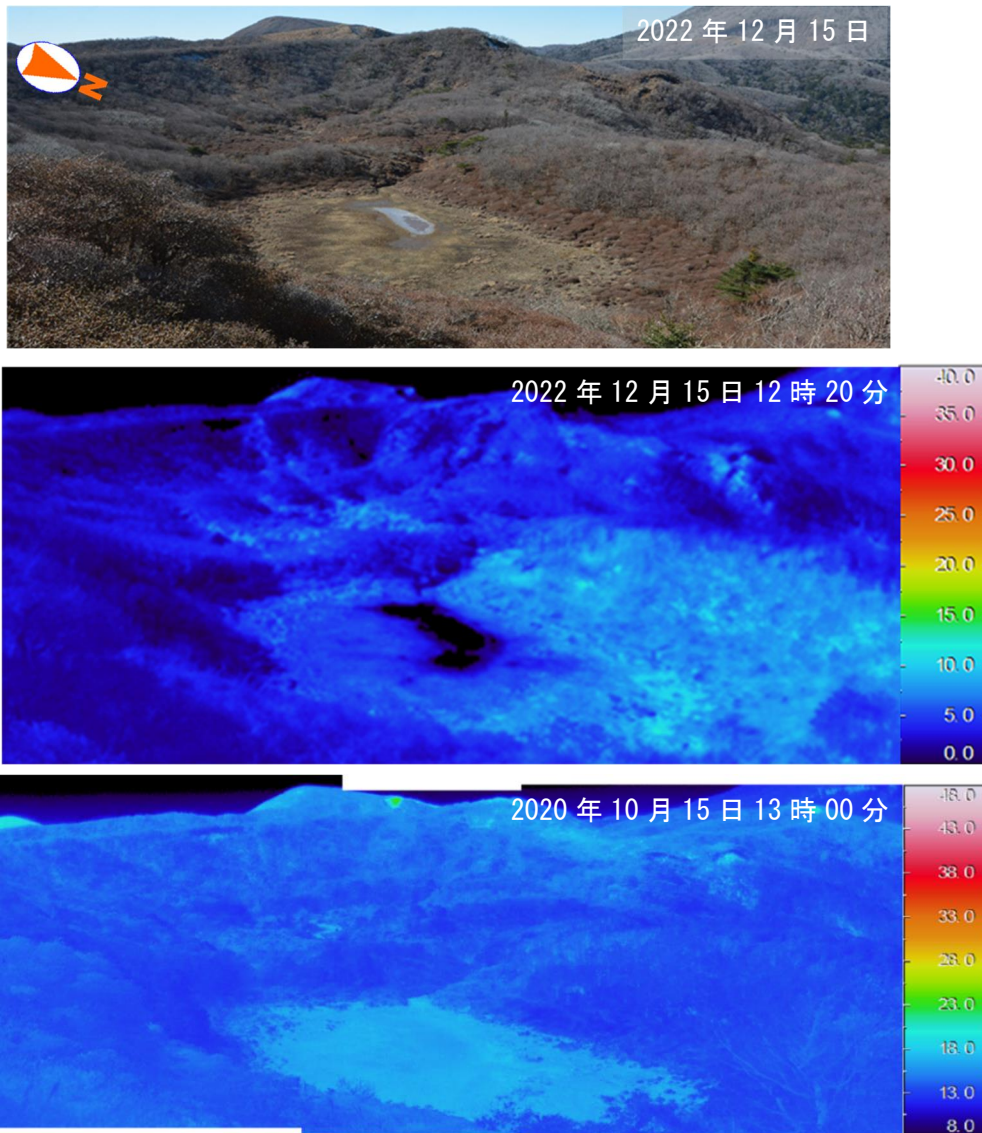


図4 霧島山（大幡池） 大幡山付近の状況(大幡山北東側)から観測
大幡山付近では、噴気や地熱域は認められませんでした。



図5 霧島山（大幡池） 東側湖岸付近における火山ガス噴出状況（12月15日）

大幡池では、東側の湖岸付近の水面（黄色破線）において、湖底から火山ガスの噴出（気泡の湧出）を確認しました。また、これまでと同様に、火山ガス（硫化水素）の臭気をわずかに感じました。



図6 霧島山（大幡池） 上空から観測した大幡池及び大幡山の状況
大幡池及び大幡山の状況に特段の変化は認められませんでした。



図7 霧島山（大幡池） 図6の観測位置及び撮影方向

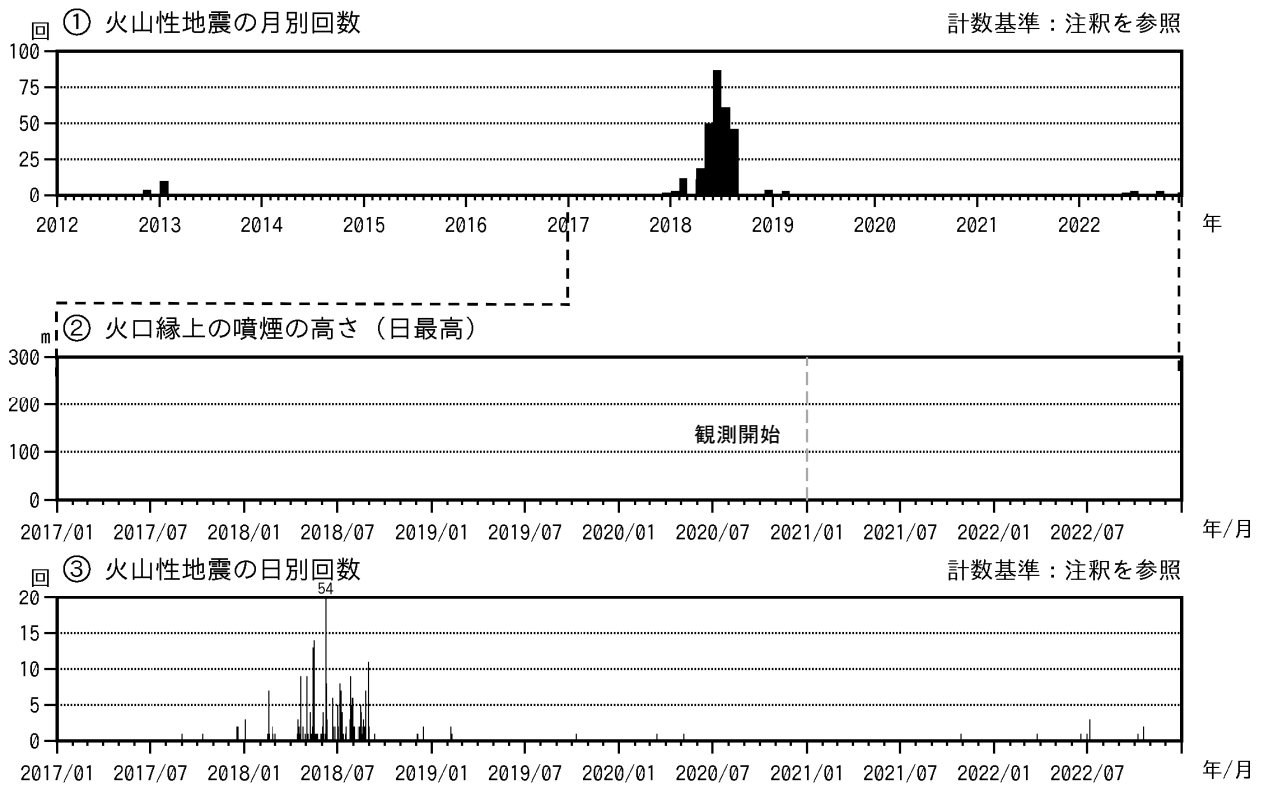


図8 霧島山（大幡池） 火山活動経過図（2012年1月～2022年12月）

<2022年の状況>

- ・監視カメラによる観測では、噴煙は認められませんでした。
- ・火山性地震は少ない状態で経過しました。年回数は10回でした（2021年：1回）。

※大幡池付近の火山性地震の回数について、2020年12月31日までは「新燃岳南西観測点（計数基準 水平動：2.0 μm/s）」で計数していましたが、大幡池付近の地震活動をより正確に捉えるため、2021年1月から「大幡山登山口観測点（計数基準：南北成分：6.0 μm/s）」で計数しています。

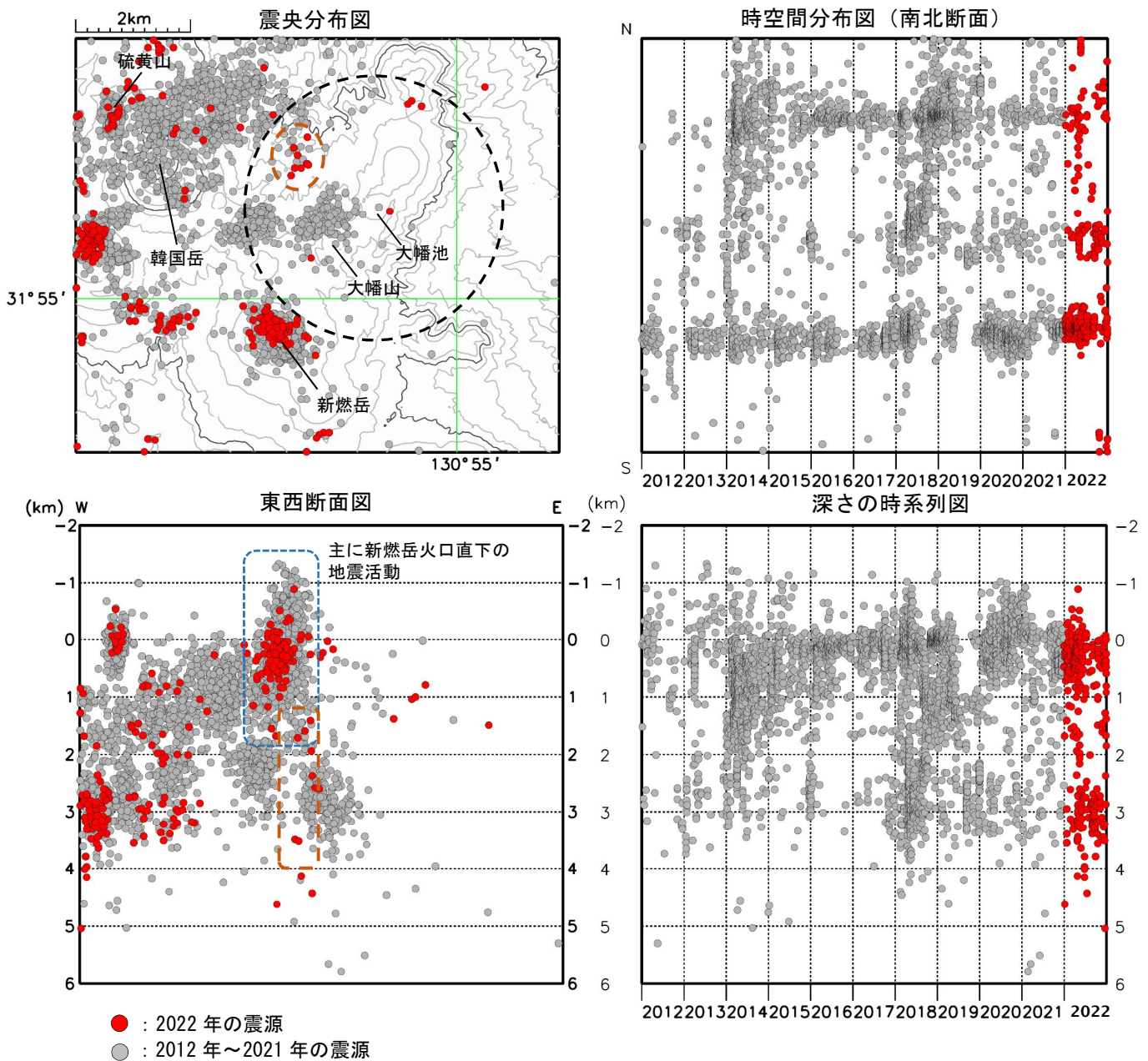


図9 霧島山（大幡池） 震源分布図（2012年～2022年）

<2022年の状況>

震源は大幡山付近の深さ2 km 付近、大幡池付近の深さ1 km 付近及び大幡池の北北東約2 kmの深さ1 km 付近に分布しました。なお、韓国岳周辺（韓国岳の東側約2 km）の深さ2～4 km 付近に震源が求まる地震を観測しました（茶破線）。

霧島山（大幡池）の火山活動については、主に大幡池及び大幡山付近（黒破線内）の地震活動に注目して監視しています。

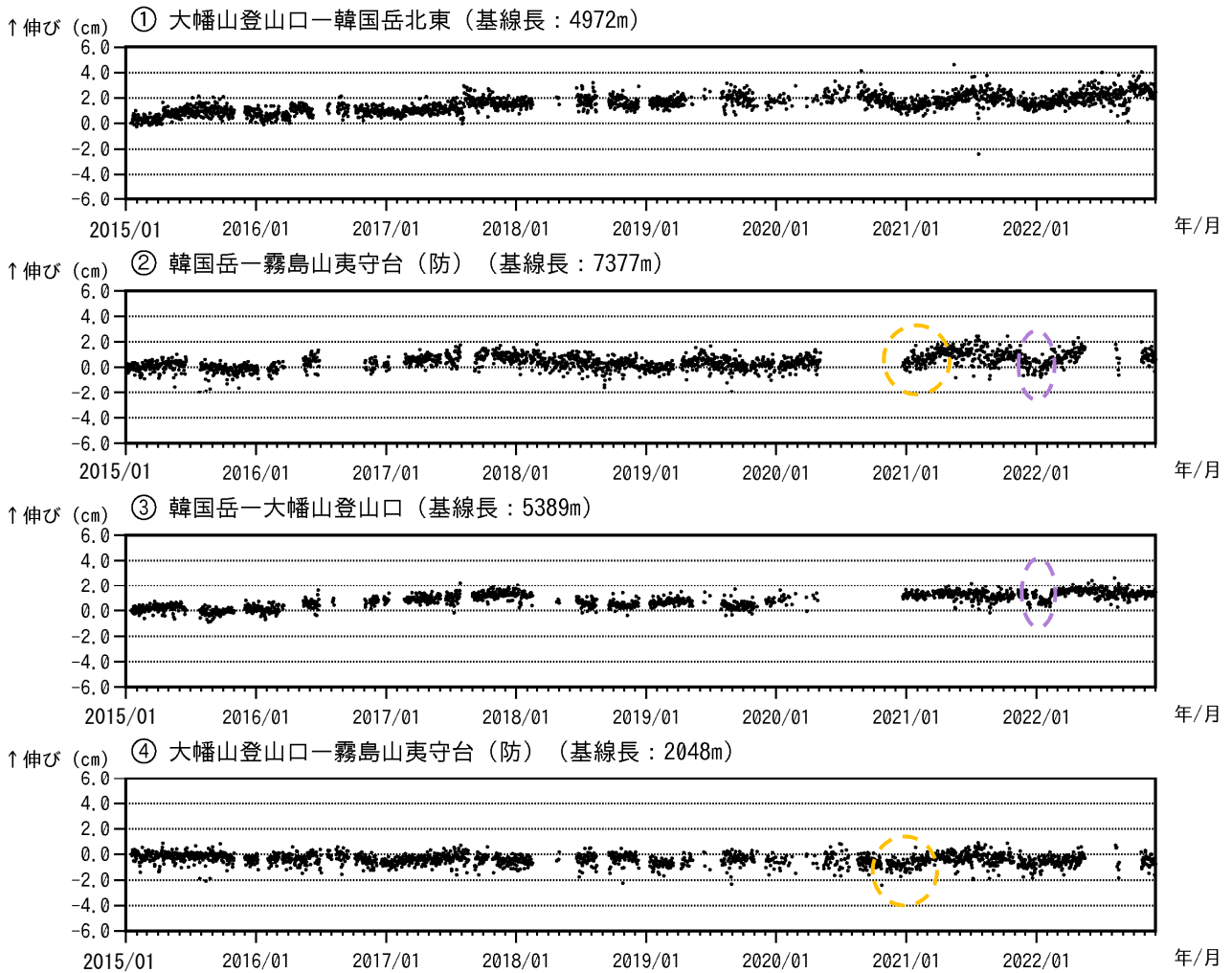


図10 霧島山 (大幡池) GNSS 連続観測による基線長変化 (2015年1月~2022年12月)

GNSS 連続観測では、大幡池及び大幡山を挟む基線には、特段の変化は認められません。

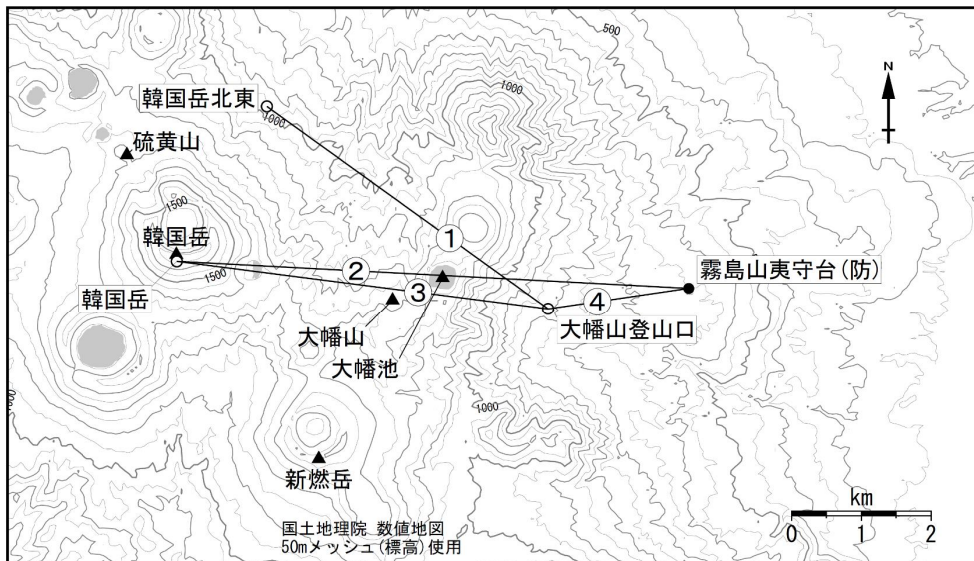
これらの基線は図11の①~④に対応しています。

基線の空白部分は欠測を示しています。

橙色の破線内の変化は、霧島山夷守台(防)観測点の局所的な変化に伴うものと考えられます。

紫色の破線内の変化は、韓国岳観測点の局所的な変化に伴うものと考えられます。

(防) : 防災科学技術研究所



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。

(防) : 防災科学技術研究所

図11 霧島山 (大幡池) GNSS 連続観測点と基線番号

新燃岳

新燃岳では、噴火は観測されていません。

GNSS連続観測では、霧島山を挟む基線において、2021年12月頃から、霧島山の深い場所でのマグマの蓄積を示すと考えられる伸びが認められる中、新燃岳火口直下を震源とする火山性地震は3月27日に増加し多い状態になりました。また、新燃岳を挟む一部の基線においても、4月以降わずかな伸びが認められ、火山活動が一時的に高まった状態となりました。

その後、霧島山を挟む基線の伸びは7月頃から停滞し、火山性地震は次第に減少し、7月下旬以降は少ない状態で経過しましたが、霧島山を挟む基線の伸びは11月頃から再びみられています。

○噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2022年の発表履歴

3月27日 17時20分	火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベル1（活火山であることに留意）から噴火警戒レベル2（火口周辺規制）へ引上げ
8月19日 11時00分	噴火予報を発表し、噴火警戒レベル2（火口周辺規制）から噴火警戒レベル1（活火山であることに留意）に引下げ

○2022年の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図1～5、図6-①、図7-①②）

新燃岳火口では、白色の噴煙が概ね火口縁上100m以下で経過しました。また、火口西側斜面の割れ目からの噴気は2021年5月23日以降認められなくなりましたが、1月31日以降再びみられており、噴気の高さは概ね300m以下で経過しました。

繰り返し実施した韓国岳及び新湯温泉付近からの現地調査では、新燃岳の火口内及び西側斜面の割れ目付近において地熱域を観測しました。2月28日の観測では、西側斜面の割れ目上方の地熱域がわずかに拡大しているのを確認しましたが、その後の観測では拡大傾向は認められませんでした。また、火口内を覆う溶岩の中心部及び縁辺部の一部で白色の噴煙が上がっているのを引き続き確認しました。

2月24日及び10月12日に海上自衛隊第1航空群の協力により実施した上空からの観測及び3月17日に九州地方整備局の協力により実施した上空からの観測では、新燃岳火口内、火口を覆う溶岩の縁辺部の一部及び西側斜面の割れ目付近から白色の噴気が上がっているのを確認しました。

・地震や微動の発生状況（図6-③④、図7-④⑤、図8、図9、図11-③）

新燃岳火口直下を震源とする火山性地震は、1月頃から時々わずかな増加がみられていましたが、3月27日に増加し、多い状態となりました。その後は増減を繰り返しながら次第に減少し、7月下旬以降は少ない状態で経過しました。

火山性地震の年回数は1,706回で、前年（2021年：1,854回）より減少しました。震源は、主に新燃岳火口直下のごく浅いところから深さ3km付近に分布しました。その他に、新燃岳火口の西側2km付近の深さ3km付近、南南東側2km付近の深さ0km付近及び大幡山付近の深さ3km付近に分布しました。

また、3月28日及び5月13日に継続時間の短い火山性微動を観測しました。

・火山ガスの状況（図6-②、図7-③）

山麓で実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、2020年12月以降減少し、2021年2月以降は検出限界未満で推移しました。

・地殻変動の状況（図6-⑤、図7-⑥、図10、図11-①、図12、図13）

新燃岳近傍の傾斜計では、3月28日に発生した火山性微動に伴い、新燃岳方向がわずかに上がる傾斜変動を観測しました。その他は、山体の隆起を示す顕著な変化は観測されていません。

GNSS連続観測では、霧島山を挟む基線において、2021年12月頃から、霧島山の深い場所でのマグマの蓄積を示すと考えられる伸びが認められました。この変動は7月頃から停滞していましたが、11月頃から再びみられています。なお、新燃岳を挟む一部の基線においては、4月以降わずかな伸びが認められましたが、6月以降は停滞しています。



図1 霧島山（新燃岳） 噴煙の状況（韓国岳監視カメラによる）

- ・新燃岳火口では、白色の噴煙が概ね火口縁上100m以下で経過しました。
- ・火口西側斜面の割れ目からの噴気は、2021年5月23日以降認められなくなりましたが、1月31日以降再び噴気活動がみられており、噴気の高さは概ね300m以下で経過しました。

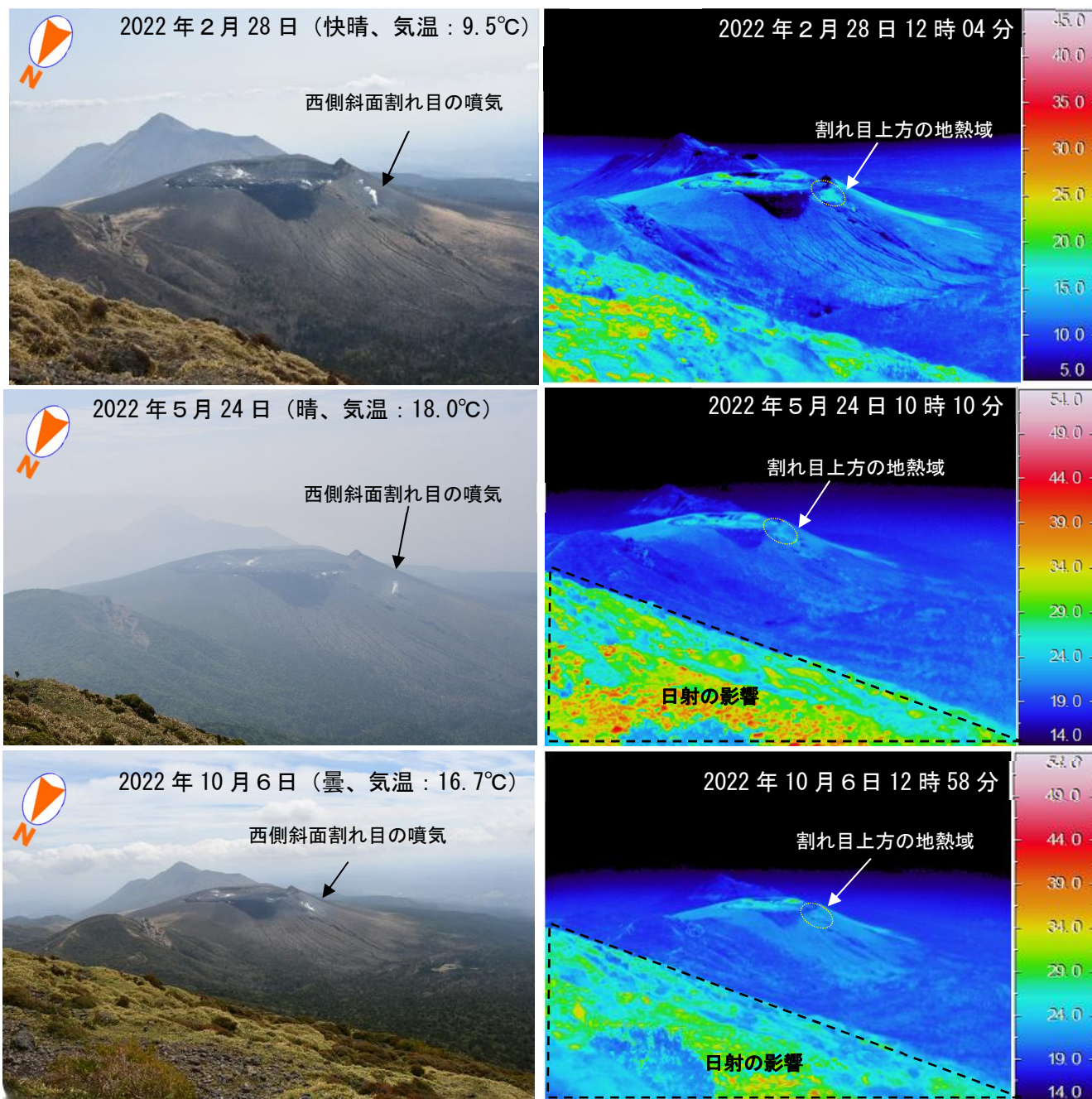


図2 霧島山（新燃岳） 火口内及び西側斜面の状況（韓国岳から観測）

- ・火口内を覆う溶岩の中心部及び縁辺部の一部で白色の噴気が上がっているのを確認し、これに対応する地熱域が認められましたが、これまでの観測と比べ特段の変化は認められませんでした。
- ・火口西側斜面の割れ目付近では、白色の噴気が上がっているのを確認しました。また、2月28日の観測で割れ目上方の地熱域がわずかに拡大しているのを確認しましたが、その後の観測では拡大傾向は認められませんでした（黄破線内）。

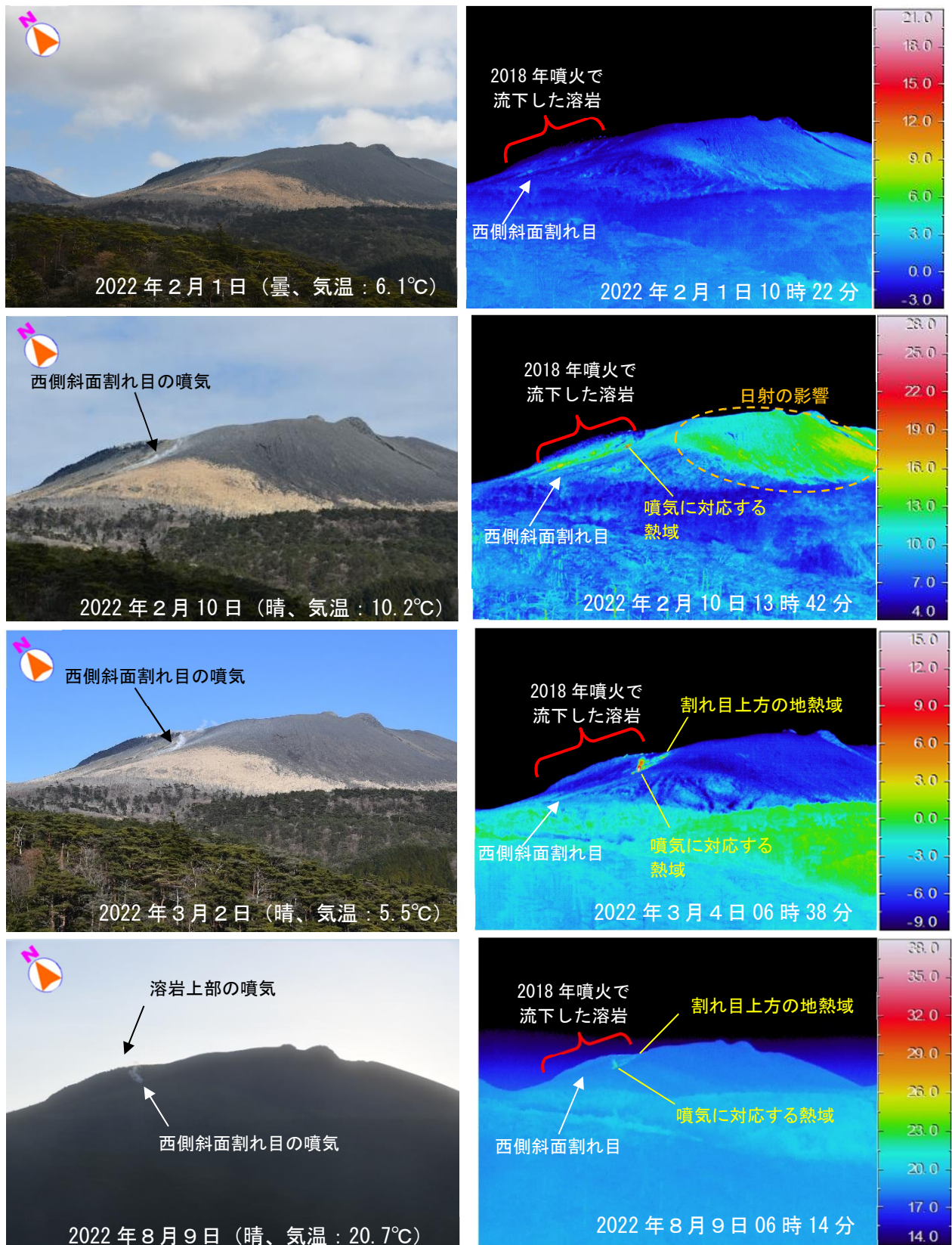


図3 霧島山（新燃岳） 新燃岳南西側の状況（新湯温泉付近から観測）

- ・ 2月1日の観測では西側斜面の割れ目付近において噴気は認められませんでした。その後の観測では、西側斜面の割れ目付近において噴気を確認しました。
- ・ 3月2日の観測で西側斜面の割れ目上方で地熱域のわずかな拡大が認められましたが、その後の観測では拡大傾向は認められませんでした。
- ・ 流下した溶岩の上部では、引き続き噴気及び地熱域を確認しました。



図4 霧島山（新燃岳） 上空から観測した新燃岳の火口内及び周辺の状態

- ・新燃岳火口内及び火口を覆う溶岩の縁辺部の一部から白色の噴煙が上がっているのを確認しました。
- ・火口西側斜面の割れ目において噴気を確認しました（黄破線内）。

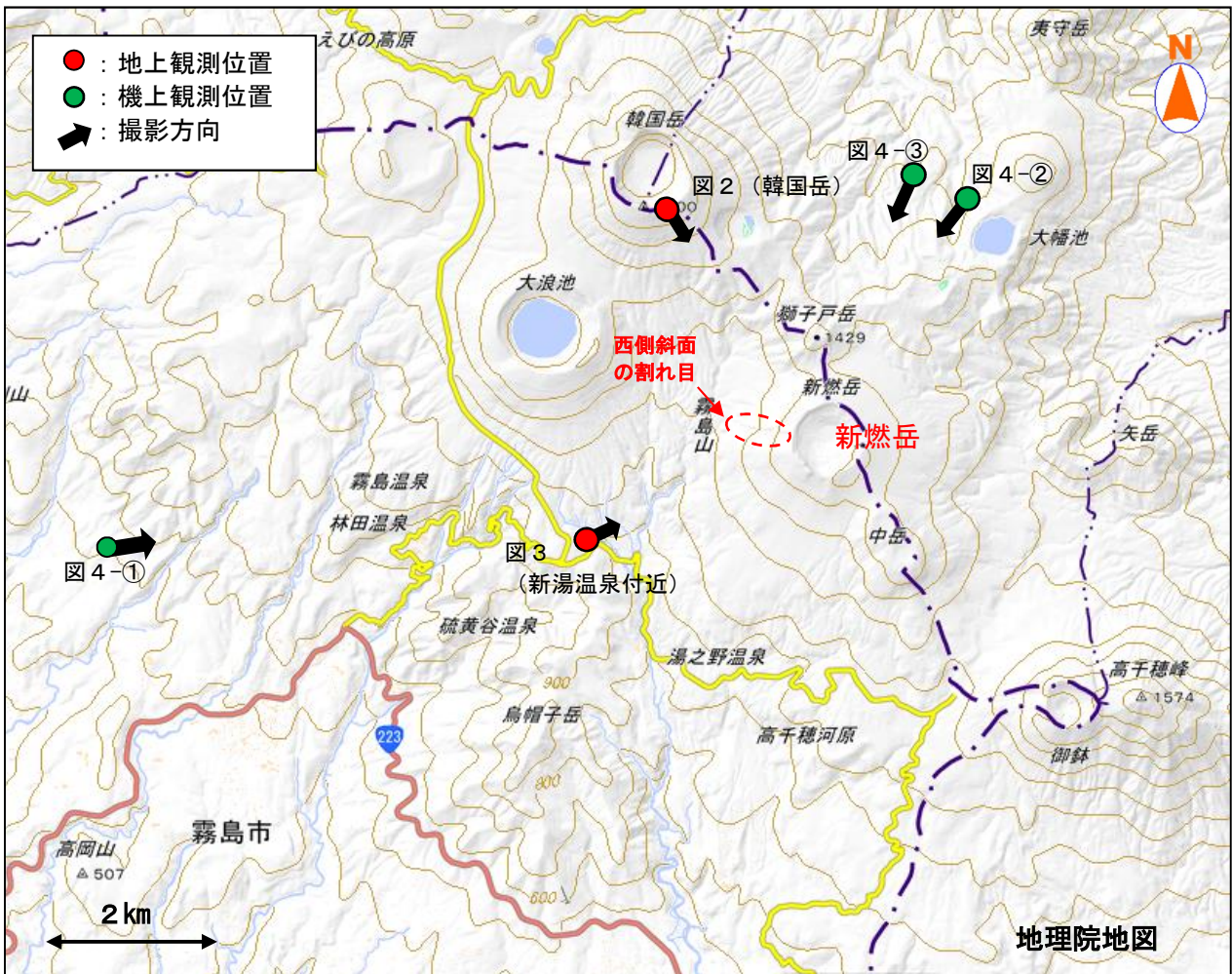


図5 霧島山（新燃岳） 図2～4の観測位置及び撮影方向

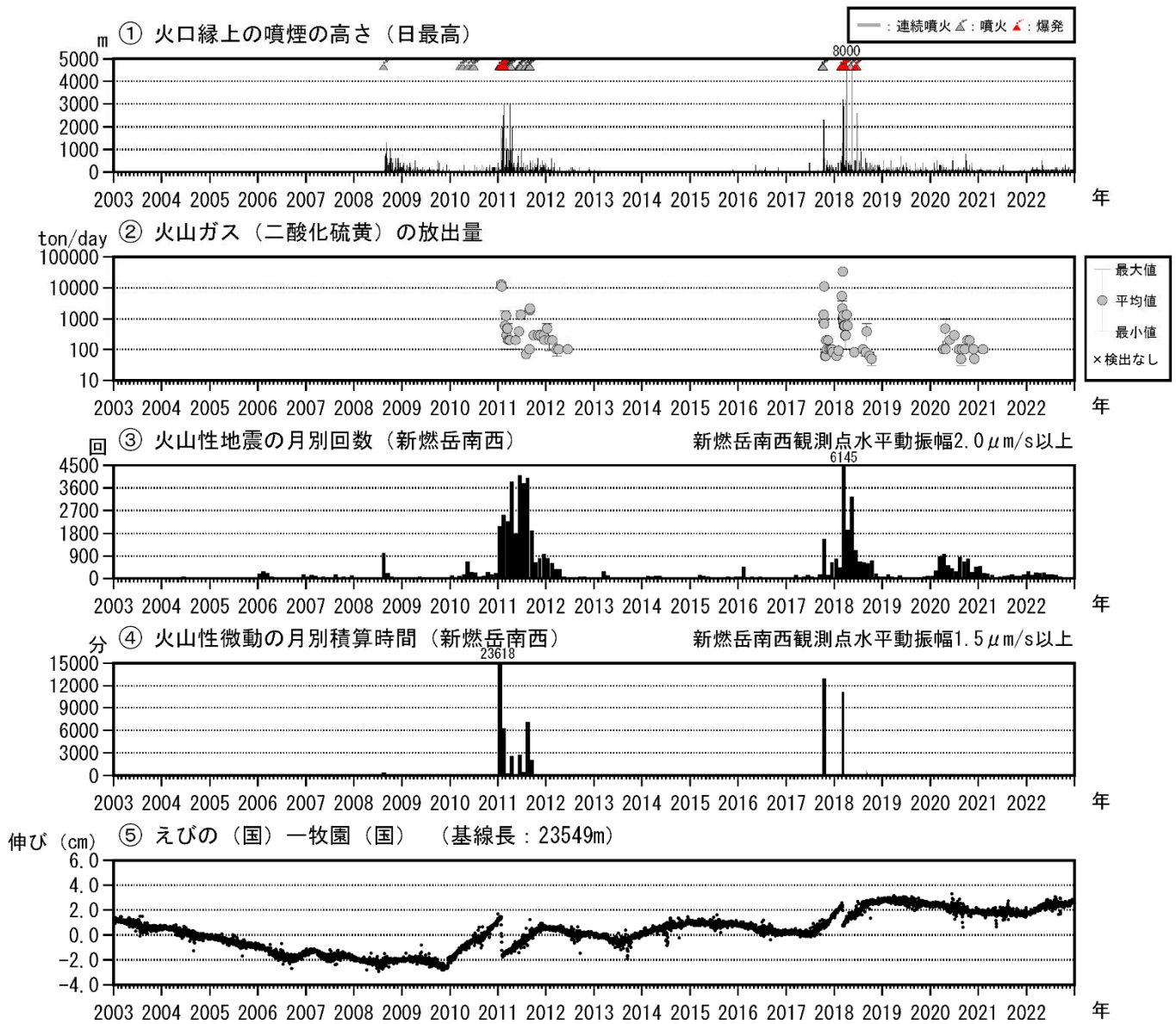


図6 霧島山（新燃岳） 火山活動経過図（2003年1月～2022年12月）

③の回数について、2011年1月～2月及び2018年3月は、振幅が大きい火山性微動が発生していたため、一部の振幅の小さな火山性地震の回数は計数できなくなっています。

⑤の基線は図13の基線⑦に対応しています。

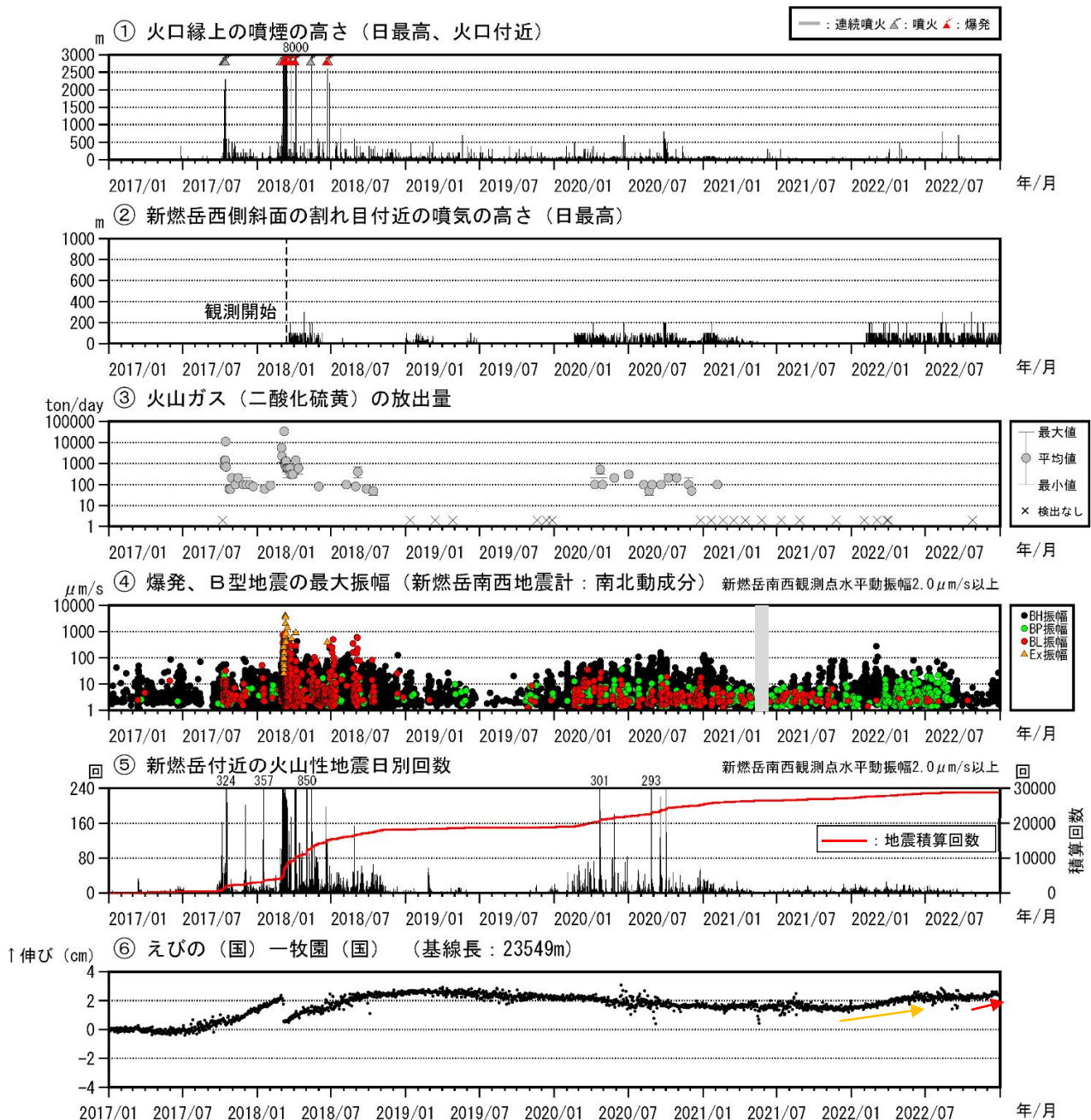


図7 霧島山（新燃岳） 火山活動経過図（2017年1月～2022年12月）

<2022年の状況>

- ・新燃岳火口では、噴煙の高さが概ね火口縁上100m以下で経過しました。火口西側斜面の割れ目の噴気は、1月31日以降噴気活動がみられており、噴気の高さは概ね300m以下で経過しました。
- ・火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、2021年2月以降は検出限界未満で推移しました。
- ・新燃岳火口直下を震源とする火山性地震は、2022年1月頃から時々わずかな増加がみられていましたが、3月27日に増加し、多い状態となりました。その後は増減を繰り返しながら次第に減少し、7月下旬以降は少ない状態で経過していました。火山性地震の年回数は1,706回で、前年（2021年：1,854回）より減少しました。
- ・GNSS観測では、霧島山を挟む基線において、2021年12月頃から、霧島山の深い場所でのマグマの蓄積を示すと考えられる伸びが認められました（橙矢印）。この変動は7月頃から停滞していましたが、11月頃から再びみられています（赤矢印）。

④の灰色の領域は、新燃岳南西観測点の障害のためデータが抜けている期間です。

⑤の回数について、火山性微動の振幅が大きい状態では、振幅の小さな火山性地震の回数は計数できなくなっています。

⑥の基線は図13の基線⑦に対応しています。

※新燃岳南西観測点地震計の機器障害により、新燃西（震）観測点、霧島南（震）観測点および高千穂河原観測点で計数している期間があります。

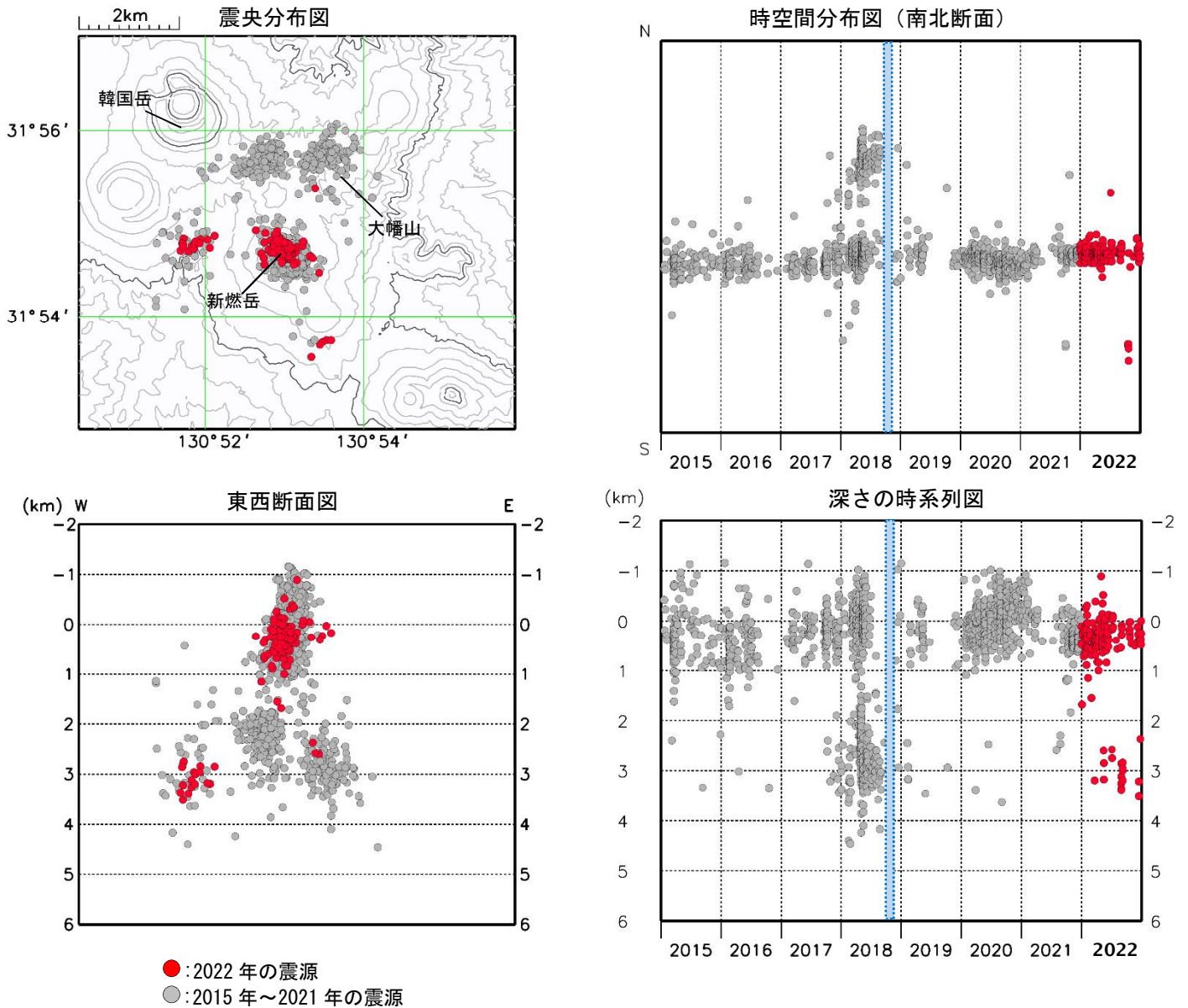


図8 霧島山（新燃岳） 震源分布図（2015年～2022年）

<2022年の状況>

震源は、主に新燃岳火口直下のごく浅いところから深さ3km付近に分布しました。その他に、新燃岳火口の西側2km付近の深さ3km付近、南南東側2km付近の深さ0km付近及び大幡山付近の深さ3km付近に分布しました。

※新燃岳周辺の震源のみ図示しています。

※観測点の障害により、震源が求まらなかった期間があります（青破線枠）。

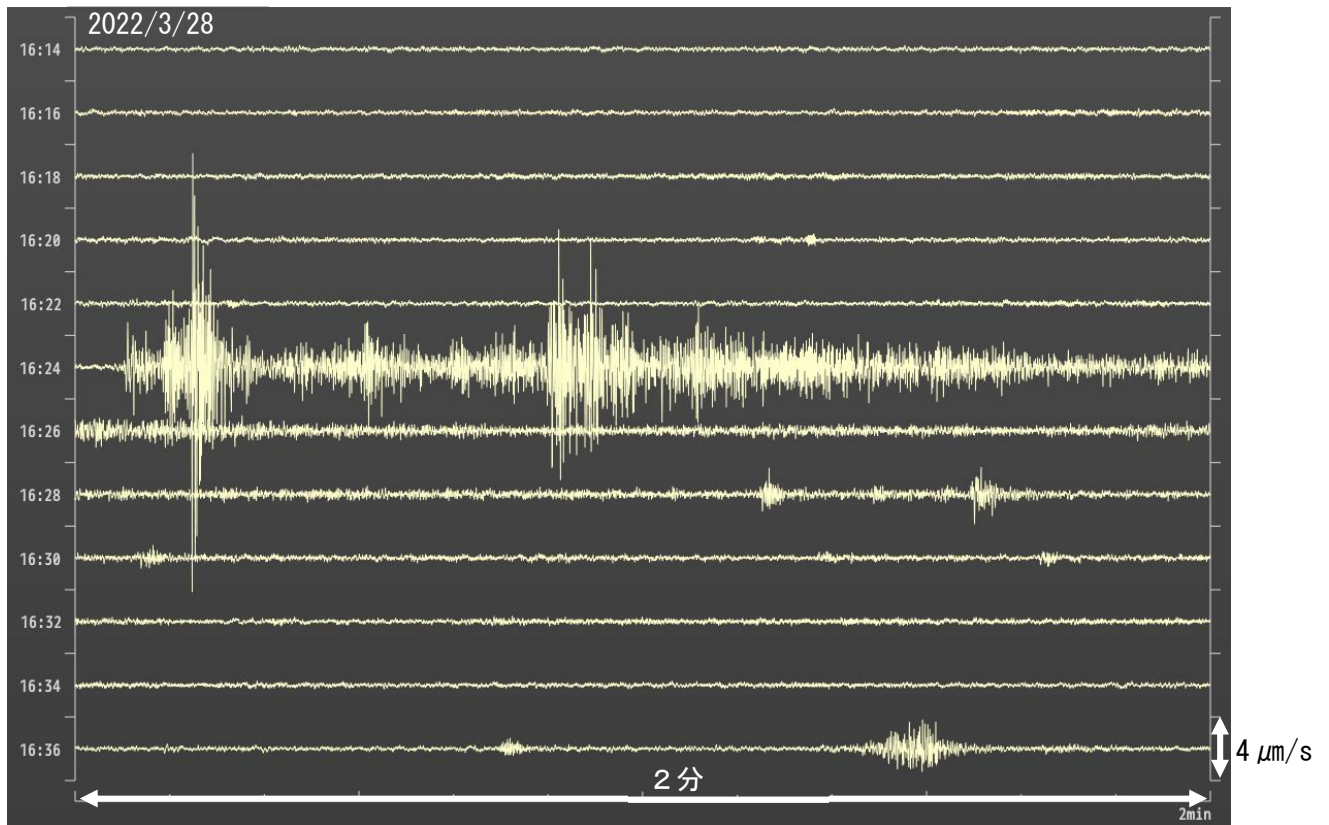


図9 霧島山（新燃岳） 3月28日16時24分に発生した火山性微動の状況
 (2022年3月28日16時14分～37分、新燃岳南西観測点南北動成分)

3月28日16時24分に継続時間約2分の火山性微動が発生しました。新燃岳で火山性微動を観測したのは、2020年10月15日以来でした。

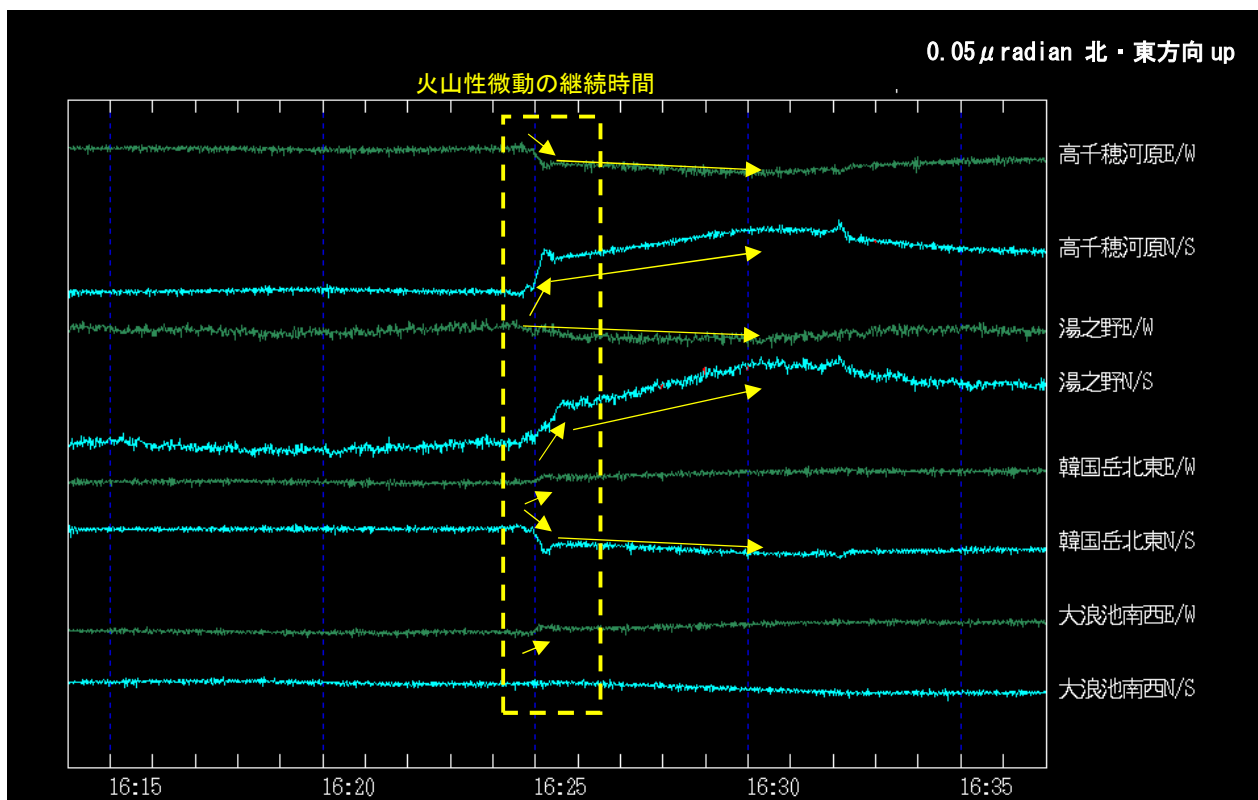


図10 霧島山（新燃岳） 3月28日16時24分に発生した火山性微動に伴う傾斜変動の状況
 (2022年3月28日16時14分～37分、潮汐補正済み秒値)

3月28日16時24分に発生した火山性微動に伴い、新燃岳周辺の傾斜計で新燃岳方向がわずかに上がる傾斜変動を観測しました（黄色矢印）。

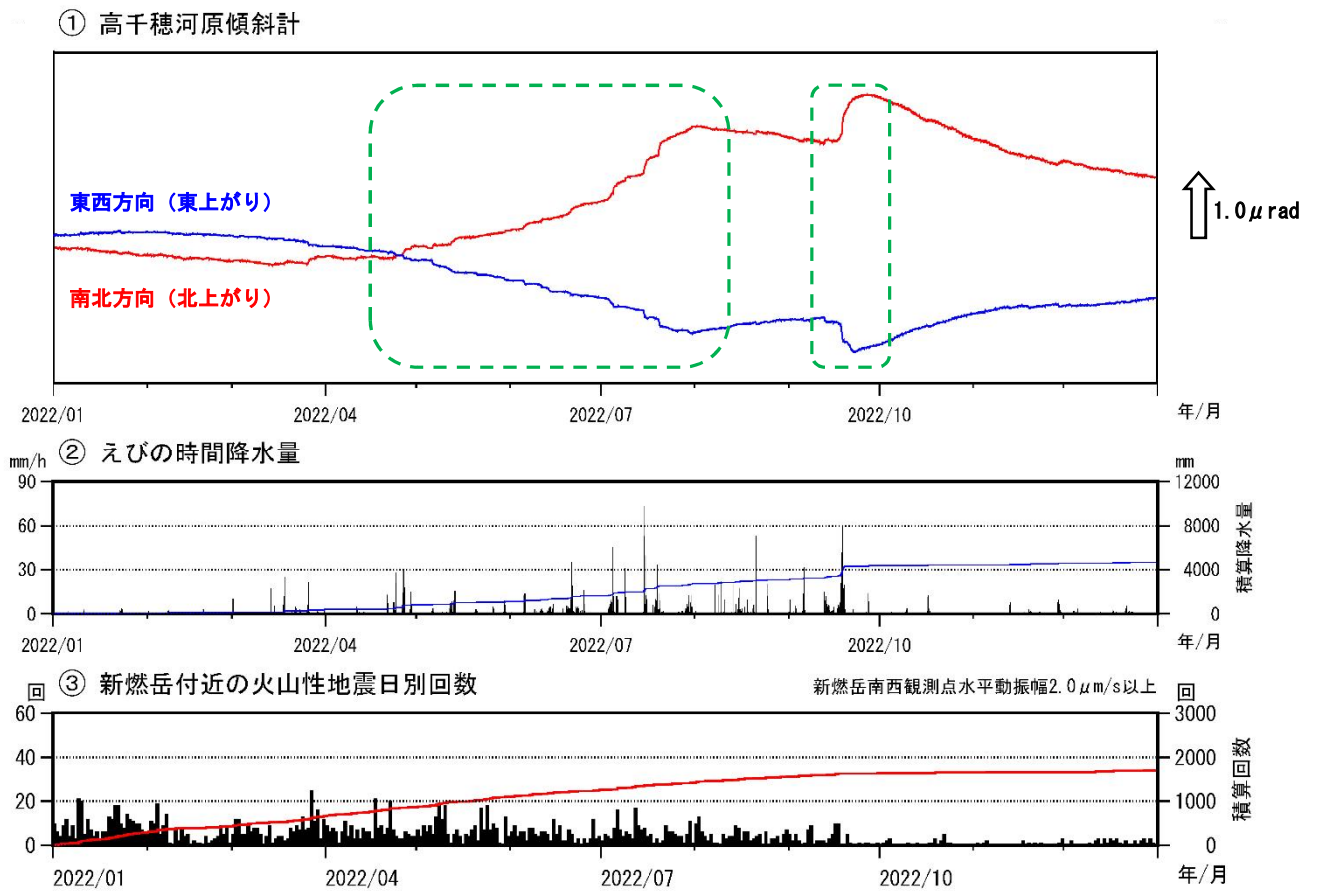


図 11 霧島山（新燃岳） 高千穂河原観測点の傾斜変動の状況（2022年1月～12月）

<2022年の状況>

高千穂河原観測点の傾斜計では、山体の隆起を示す顕著な変化は観測されていません。

高千穂河原観測点の傾斜計では、霧島山周辺におけるまとまった降水による影響が認められます（①の緑破線内）。

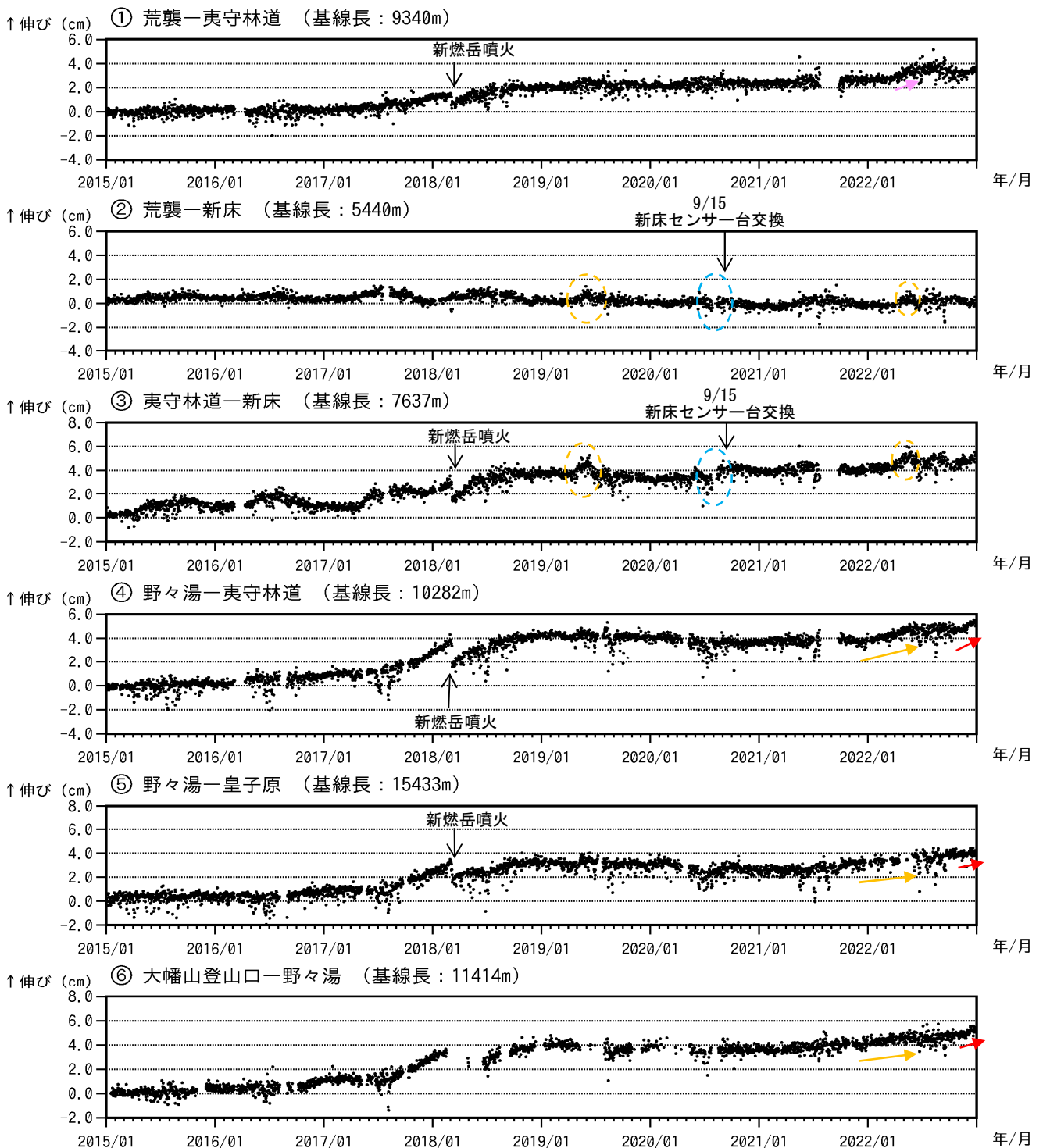
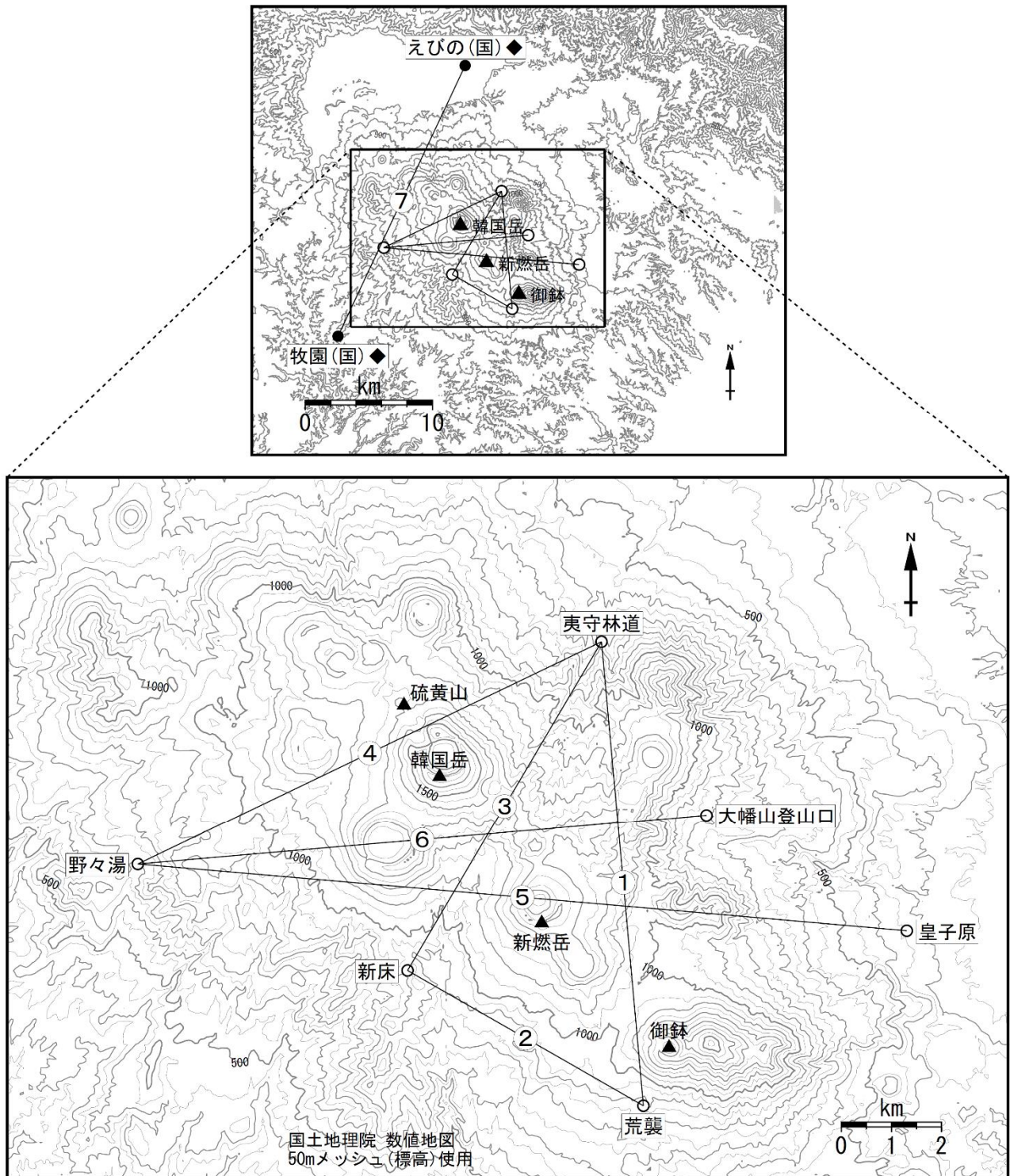


図 12 霧島山（新燃岳） GNSS 連続観測による基線長変化（2015 年 1 月～2022 年 12 月）

GNSS 連続観測では、霧島山を挟む基線において、2021 年 12 月頃から、霧島山の深い場所でのマグマの蓄積を示すと考えられる伸び（橙矢印）が認められました。この変動は 7 月頃から停滞していましたが、11 月頃から再びみられています（赤矢印）。なお、新燃岳を挟む一部の基線においては、4 月以降わずかな伸びが認められました（桃矢印）が、6 月以降は停滞しています。

これらの基線は図 13 の①～⑥に対応しています。
 基線の空白部分は欠測を示しています。
 橙色の破線内の変化は、新床観測点周囲の環境の変化に伴う影響と考えられます。
 青色の破線内の変化は、新床観測点固有の局所的な変動による影響と考えられます。



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13 霧島山(新燃岳) GNSS連続観測点と基線番号

御鉢

火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められません。

○噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2022年の発表履歴

2022年中変更なし	噴火警戒レベル1（活火山であることに留意）
------------	-----------------------

○2022年の活動概況

・噴煙などの表面現象の状況（図1～5、図6-①）

監視カメラによる観測では、噴煙は認められませんでした。

5月18日及び11月16日に実施した現地調査では、これまでの観測と比較して、火口底付近、火口壁南側及び火口壁西側の地熱域の状況に特段の変化は認められませんでした。風下側の火口縁でわずかな臭気を確認しました。また、11月の観測では、火口内で弱い噴気を確認しました。

2月24日及び10月12日に海上自衛隊第1航空群の協力により実施した上空からの観測では、火口内及び火口周辺の状況に特段の変化は認められませんでした。

・地震や微動の発生状況（図6-②～⑤、図7）

火山性地震は少ない状態で経過しました。年回数は2回と前年（2021年：12回）に比べ減少しました。震源が求まった火山性地震はありませんでした。

火山性微動は2018年2月10日以降、観測されていません。

・地殻変動の状況（図8、図9）

地殻変動観測では、火山活動によると考えられる特段の変化は認められませんでした。



図1 霧島山（御鉢） 御鉢の状況（12月20日、猪子石監視カメラによる）
火口縁を越える噴煙は認められませんでした。

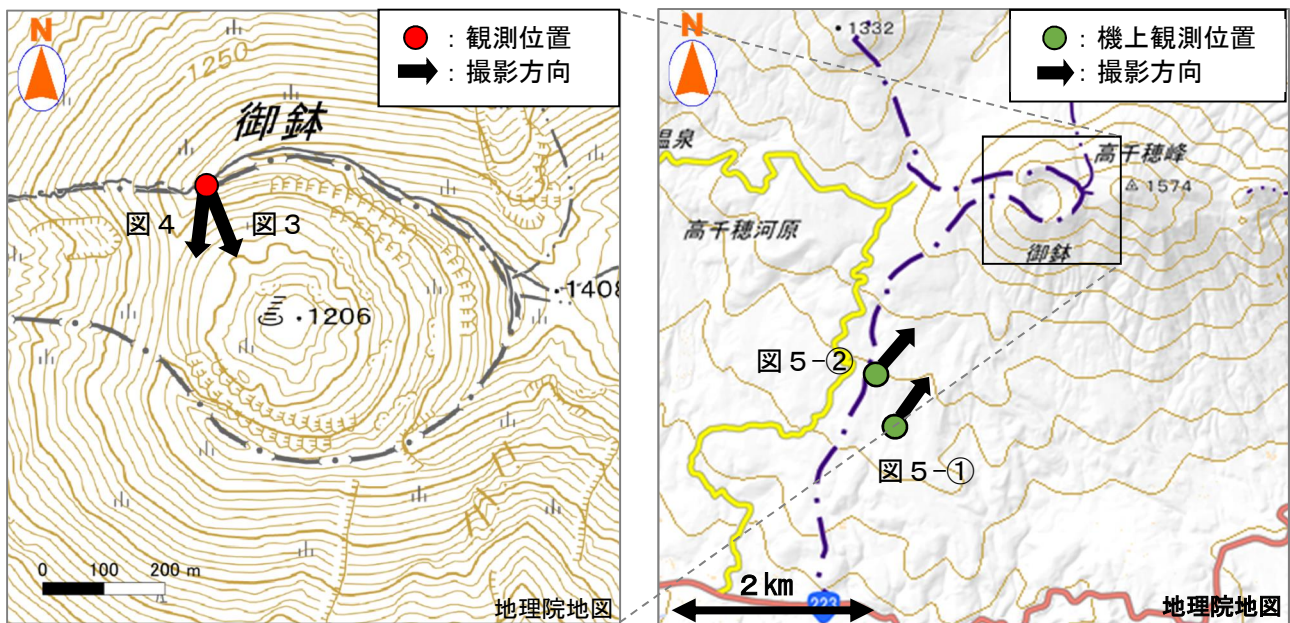


図2 霧島山（御鉢） 図3～5の観測位置と撮影方向

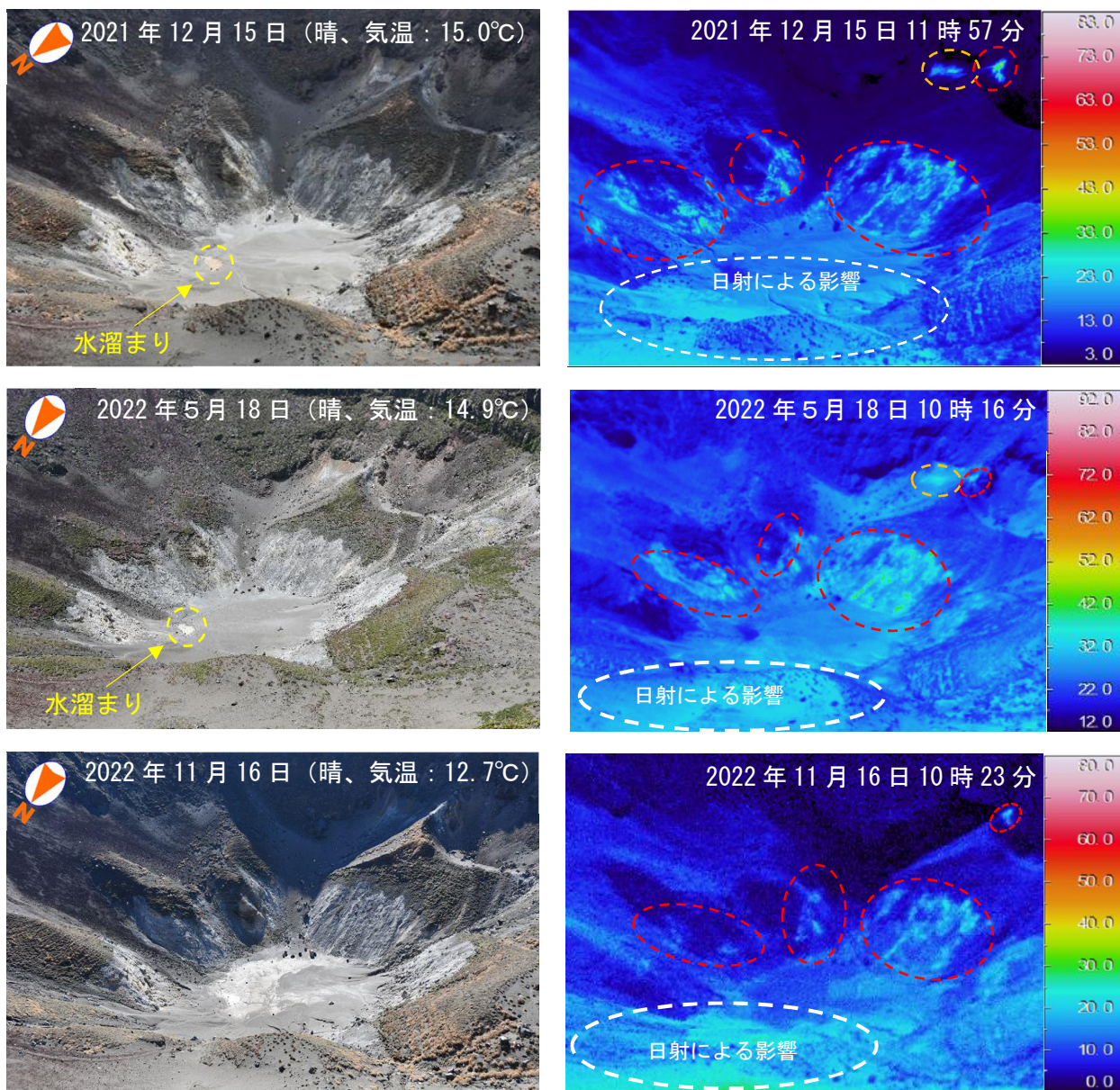


図3 霧島山（御鉢） 火口底付近及び火口壁南側の状況（火口縁北西側から観測）

火口底付近及び火口壁南側で、地熱域（赤破線内及び橙破線内）を引き続き確認しました。火口壁南側において5月の観測時に確認されていた地熱域の一部（橙破線内）は、11月の観測では確認されませんでした。また、11月の観測では火口内で弱い噴気が認められ、風下側の火口縁でわずかな臭気を確認しました。なお、火口底の一部にみられたわずかな水溜まり（黄破線内）は、11月の観測では確認されませんでした。

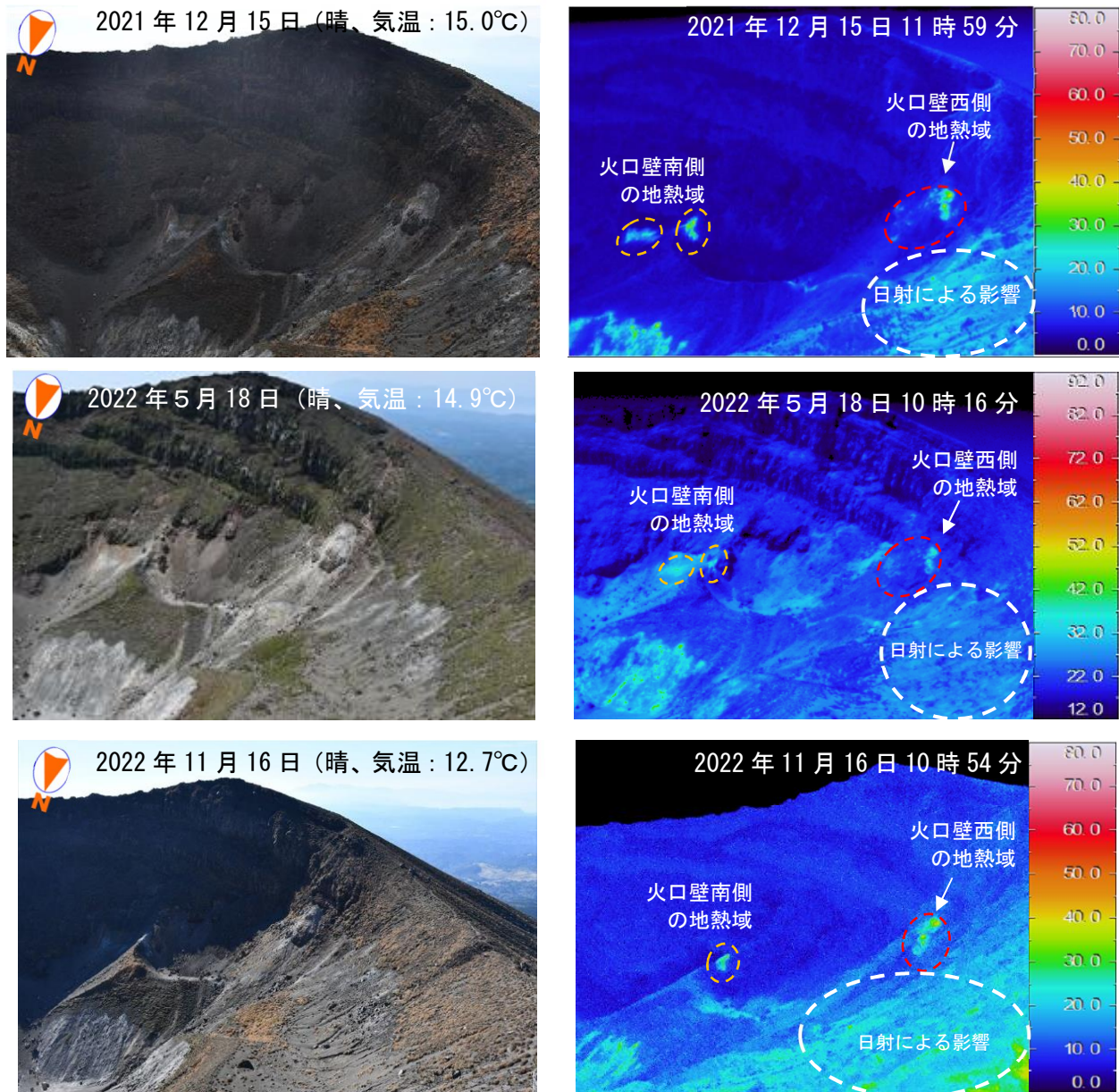


図4 霧島山（御鉢） 火口壁西側の状況（火口縁北西側から観測）

火口壁西側では、地熱域（赤破線内）を引き続き確認しました。地熱域の温度と分布に特段の変化は認められませんでした。



図5 霧島山（御鉢） 上空から観測した御鉢の火口内及び火口周辺の状況

火口内及びその周辺の状況に特段の変化は認められませんでした。

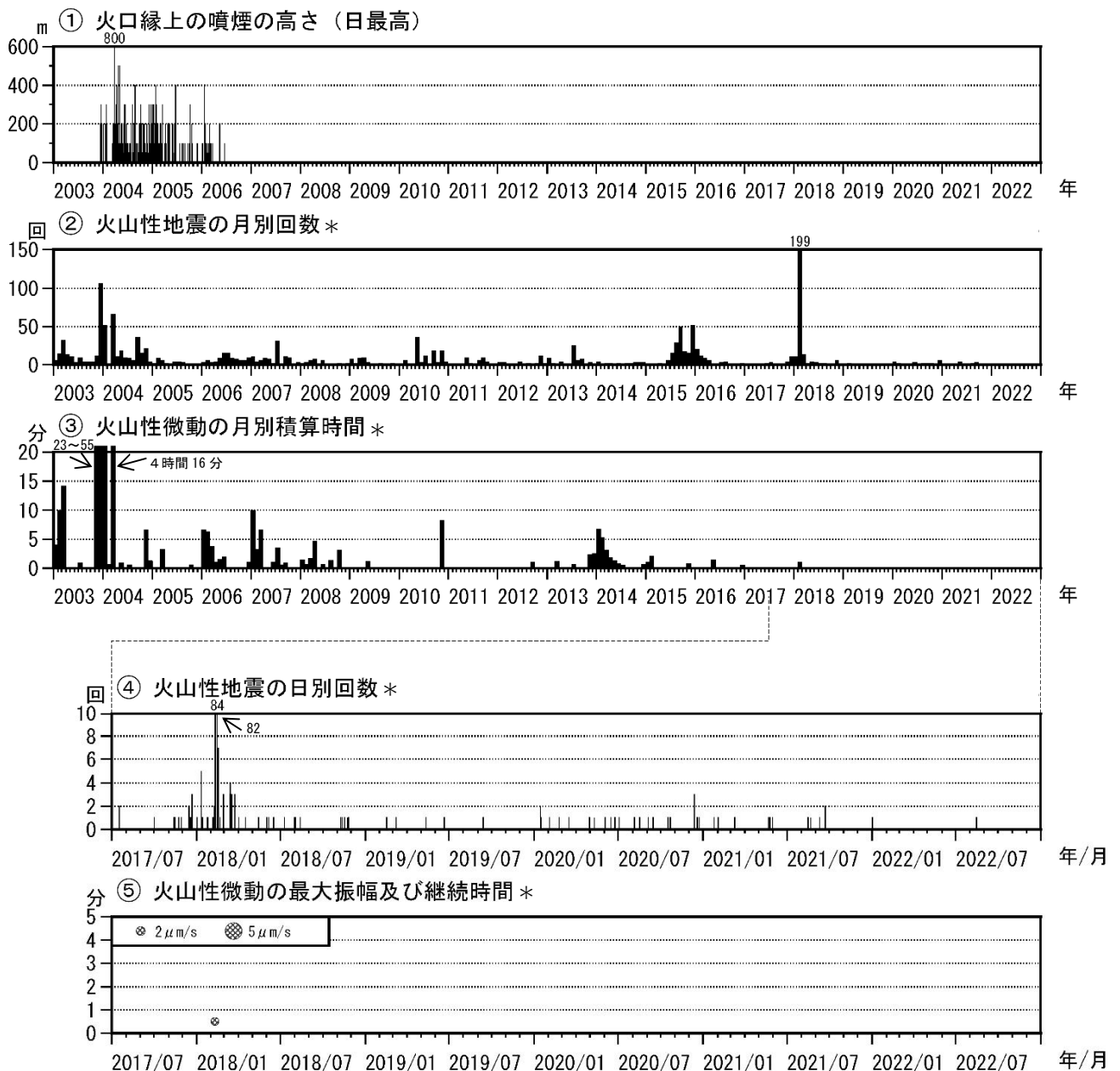


図6 霧島山（御鉢） 火山活動経過図（2003年1月～2022年12月）

<2022年の状況>

- ・火口縁を越える噴煙は認められませんでした。
- ・火山性地震は少ない状態で経過しました。年回数は2回でした（2021年：12回）。
- ・火山性微動は2018年2月10日以降、観測されていません。

* 「高千穂峰2観測点、高千穂西（震）観測点及び高千穂河原観測点」で計数

（計数基準 高千穂峰2：上下動 $2.0\mu\text{m/s}$ 以上、高千穂西（震）：水平動東西成分または上下動 $1.3\mu\text{m/s}$ 以上、高千穂河原：水平動南北成分または上下動 $1.0\mu\text{m/s}$ 以上）

2022年8月21日から11月17日まで、高千穂峰2観測点は障害のため、高千穂河原観測点で計数しています。

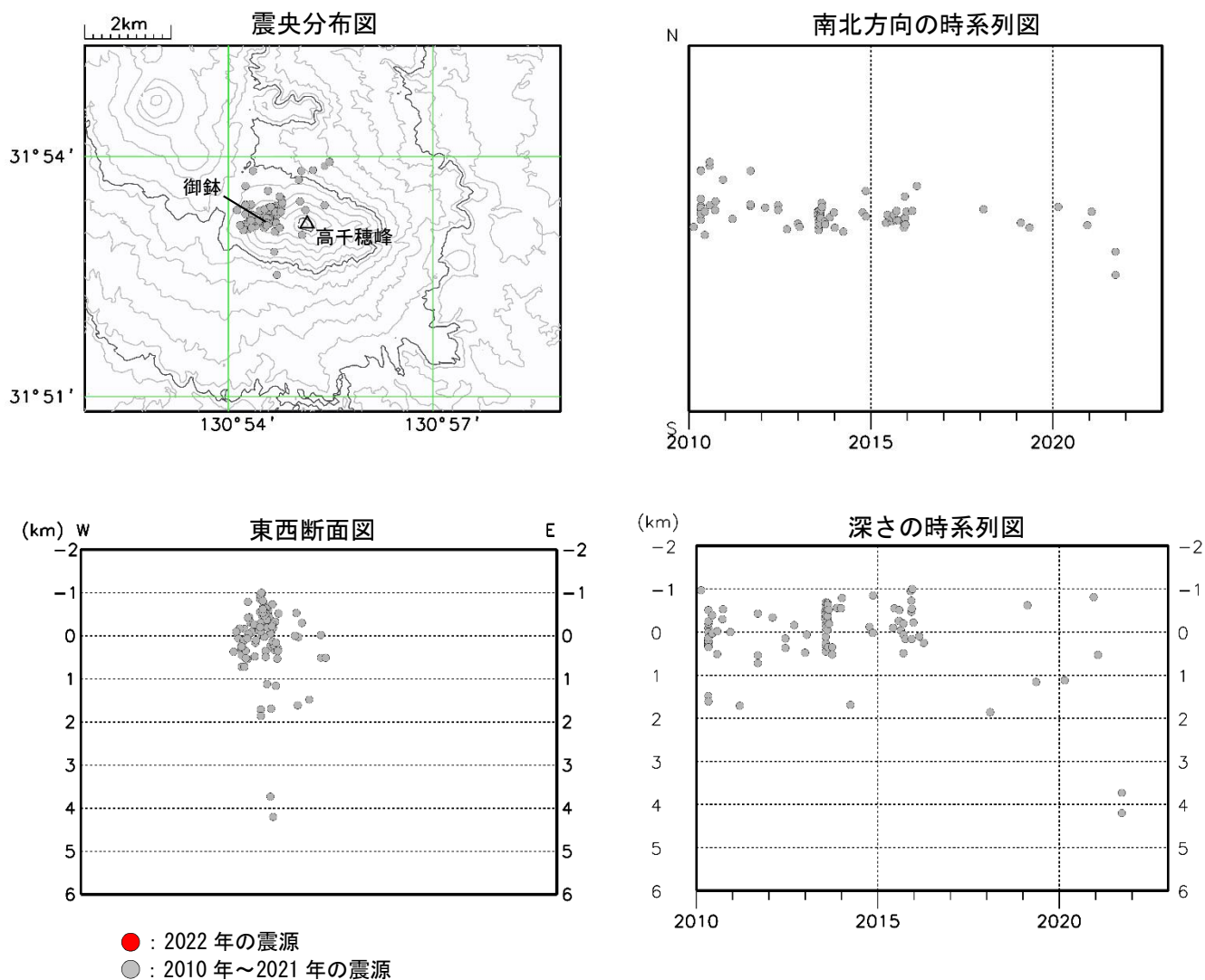


図7 霧島山（御鉢） 火山性地震の震源分布図（2010年～2022年）

<2022年の状況>

震源が求まった火山性地震はありませんでした。

※御鉢周辺の震源のみ図示しています。

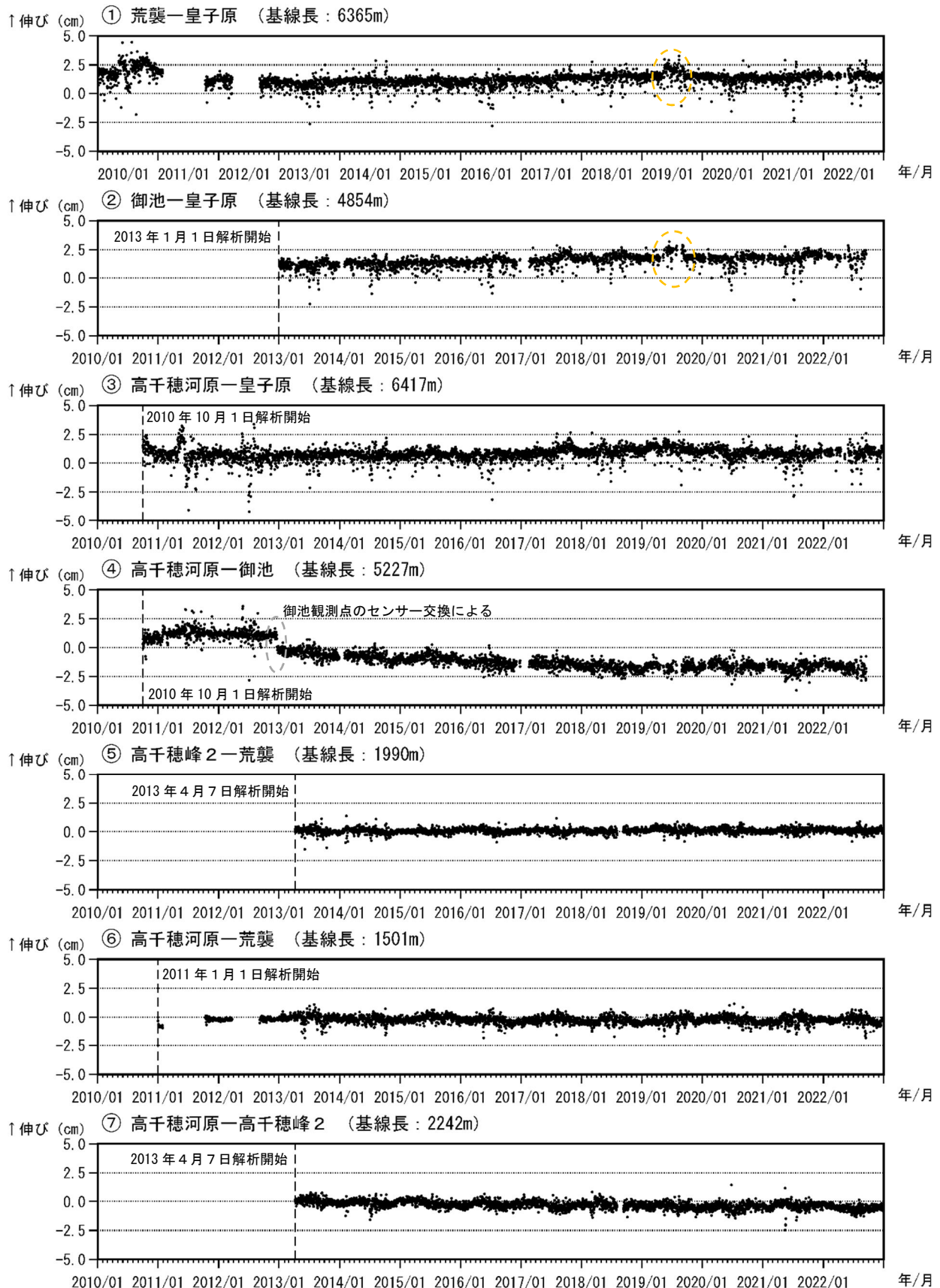


図8 霧島山(御鉢) GNSS連続観測による基線長変化(2010年1月~2022年12月)

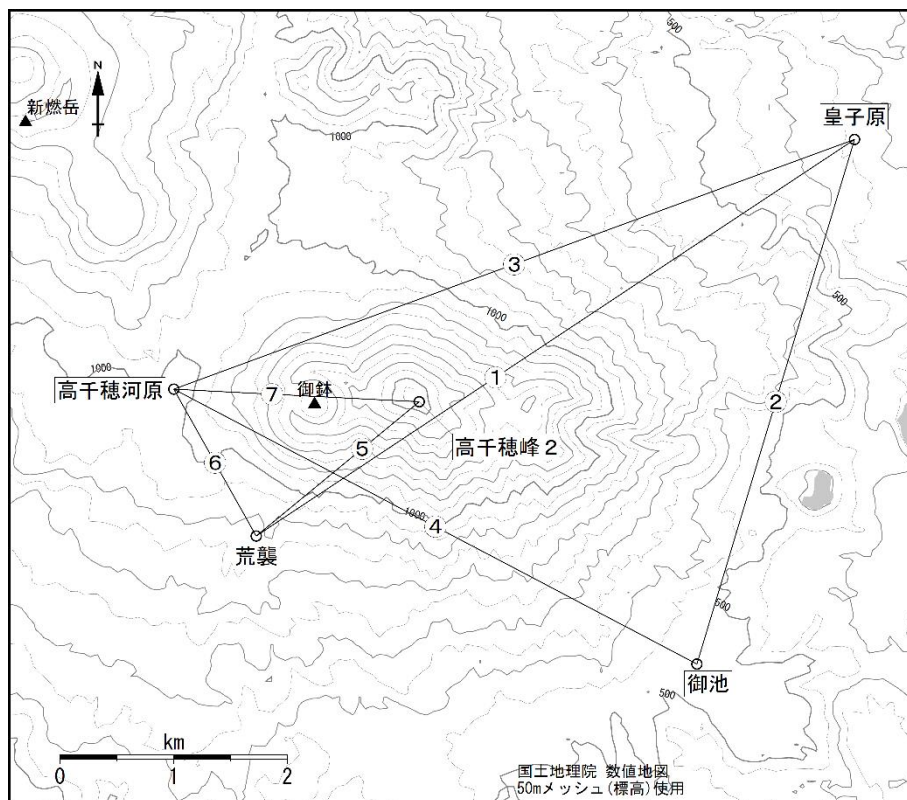
火山活動によると考えられる変化は認められませんでした。

これらの基線は図9の①~⑦に対応しています。

基線の空白部分は欠側を示しています。

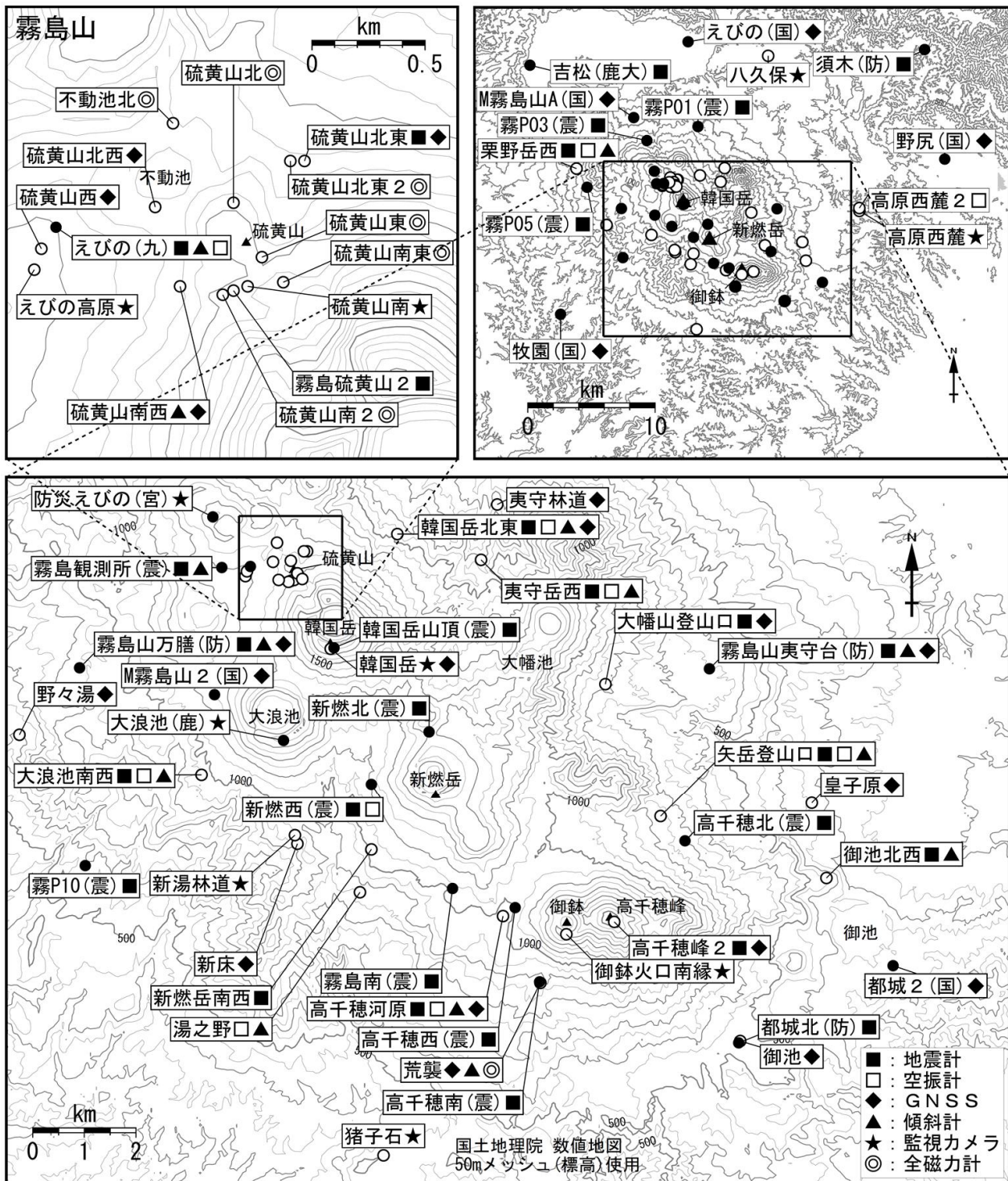
2010年10月及び2013年1月に、解析方法を変更しています。

橙色の破線内の変化は、皇子原観測点周囲の環境の変化に伴う影響と考えられます。



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9 霧島山（御鉢） GNSS 連続観測点と基線番号



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

霧島山 気象庁（火山）観測点一覧（緯度・経度は世界測地系）

測器種類	地点名	位置			設置高 (m)	観測開始 年月	備考
		緯度	経度	標高 (m)			
地震計	新燃岳南西	31° 53.89′	130° 52.20′	1,035	0	1964.7.1	
	高千穂河原	31° 53.19′	130° 53.82′	972	-98	2010.8.2	
	矢岳登山口	31° 54.24′	130° 55.76′	762	-1	2011.4.1	臨時観測点
	夷守岳西	31° 56.93′	130° 53.55′	882	-1	2011.3.1	臨時観測点
	栗野岳西	31° 57.49′	130° 46.37′	640	-1	2011.3.1	臨時観測点
	韓国岳北東	31° 57.20′	130° 52.52′	965	-95	2013.3.11	
	大浪池南西	31° 54.68′	130° 50.11′	981	-93	2013.3.11	
	大幡山登山口	31° 55.63′	130° 55.08′	819	-1	2013.3.11	
	高千穂峰2	31° 53.13′	130° 55.19′	1,538	-1	2013.3.20	
	御池北西	31° 53.59′	130° 57.80′	485	-1	2013.3.11	
	霧島硫黄山2	31° 56.71′	130° 51.21′	1,305	-1	2016.4.8	臨時観測点
	硫黄山北東	31° 57.02′	130° 51.41′	1,218	-2	2016.12.1	広帯域地震計
空振計	湯之野	31° 53.44′	130° 52.06′	887	1	1999.3.1	
	高千穂河原	31° 53.19′	130° 53.82′	972	2	2010.8.2	
	矢岳登山口	31° 54.24′	130° 55.76′	762	2	2011.4.1	
	夷守岳西	31° 56.93′	130° 53.55′	882	2	2011.3.1	臨時観測点
	栗野岳西	31° 57.49′	130° 46.37′	640	2	2011.3.1	臨時観測点
	韓国岳北東	31° 57.20′	130° 52.52′	965	2	2013.3.11	
	大浪池南西	31° 54.68′	130° 50.11′	981	2	2013.3.11	
	高原西麓2	31° 55.82′	131° 00.46′	212	2	2013.3.22	
GNSS	御池	31° 51.88′	130° 56.74′	526	2	2001.3.1	
	新床	31° 54.95′	130° 51.29′	938	2	2001.3.1	
	皇子原	31° 54.38′	130° 57.62′	335	2	2001.3.1	
	夷守林道	31° 57.51′	130° 53.75′	766	3	2003.4.1	臨時観測点
	高千穂河原	31° 53.19′	130° 53.82′	972	2	2010.10.1	
	野々湯	31° 55.10′	130° 47.87′	702	3	2011.3.30	臨時観測点
	荒襲	31° 52.49′	130° 54.28′	909	2	2003.3.22	
	韓国岳	31° 56.00′	130° 51.70′	1,669	1	2013.3.22	
	韓国岳北東	31° 57.20′	130° 52.52′	965	3	2013.3.8	
	高千穂峰2	31° 53.13′	130° 55.19′	1,538	1	2013.4.8	
	大幡山登山口	31° 55.63′	130° 55.08′	819	3	2013.3.23	
	硫黄山北西	31° 56.91′	130° 50.99′	1,252	1.5	2017.8.24	臨時観測点
硫黄山南西	31° 56.72′	130° 51.06′	1,256	1.5	2017.8.24	臨時観測点	

	硫黄山北東	31° 57.02′	130° 51.41′	1,218	1.5	2017.9.14	臨時観測点
	硫黄山西	31° 56.81′	130° 50.67′	1,193	1.5	2018.7.11	臨時観測点
傾斜計	高千穂河原	31° 53.19′	130° 53.82′	972	-98	2011.4.1	
	湯之野	31° 53.44′	130° 52.06′	887	-30	2003.4.1	
	荒襲	31° 52.49′	130° 54.28′	909	-30	2003.4.1	
	矢岳登山口	31° 54.24′	130° 55.76′	762	-20	2011.4.1	臨時観測点
	夷守岳西	31° 56.93′	130° 53.55′	882	-20	2011.3.1	臨時観測点
	栗野岳西	31° 57.49′	130° 46.37′	640	-20	2011.3.1	臨時観測点
	韓国岳北東	31° 57.20′	130° 52.52′	965	-95	2013.3.25	
	大浪池南西	31° 54.68′	130° 50.11′	981	-93	2013.3.27	
	御池北西	31° 53.59′	130° 57.80′	485	-30	2013.3.25	
	硫黄山南西	31° 56.72′	130° 51.06′	1,256	-15	2016.12.1	
	監視カメラ	猪子石	31° 50.68′	130° 52.35′	485	40	1994.2.1
えびの高原		31° 56.76′	130° 50.65′	1,189	6	2014.11.26	臨時観測点
御鉢火口南縁		31° 53.00′	130° 54.60′	1,327	1	2010.4.1	
新湯林道		31° 54.04′	130° 51.26′	934	1	2018.3.15	臨時観測点
高原西麓		31° 55.70′	131° 00.46′	211	16	2011.3.1	臨時観測点
八久保		32° 02.26′	130° 55.92′	374	6	2011.3.1	臨時観測点 可視及び熱映像カメラ
韓国岳		31° 56.00′	130° 51.70′	1,669	1	2011.10.1	可視及び熱映像カメラ
硫黄山南		31° 56.72′	130° 51.25′	1,313	2	2016.12.1	可視及び熱映像カメラ
磁力計	不動池北	31° 57.11′	130° 51.04′	1,243	2	2016.1.1	
	硫黄山北東2	31° 57.02′	130° 51.37′	1,223	2	2016.1.1	
	硫黄山北	31° 56.92′	130° 51.21′	1,293	2	2016.1.1	
	硫黄山東	31° 56.79′	130° 51.29′	1,301	2	2016.1.1	
	硫黄山南2	31° 56.70′	130° 51.18′	1,310	2	2016.1.1	
	硫黄山南東	31° 56.73′	130° 51.35′	1,323	2	2016.1.1	
	荒襲	31° 52.47′	130° 54.26′	878	2	2016.1.1	