

## 霧島山の火山活動解説資料（令和4年4月）

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

### えびの高原（硫黄山）周辺

硫黄山では、活発な噴気活動が続いています。火山性地震は4月14日以降やや増加しています。一方、GNSS連続観測では、硫黄山近傍の基線には特段の変化はみられていません。

硫黄山では噴火の兆候は認められませんが、現在活発な噴気活動がみられている硫黄山火口内、及び硫黄山の西側500mの噴気地帯から概ね100mの範囲では、熱水・熱泥等が飛散する可能性がありますので注意してください。また、火山ガスにも注意が必要です。地元自治体等が行う立ち入り規制に従うとともに、火口周辺や噴気孔の近くには留まらないでください。

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。

### ○ 活動概況

#### ・噴煙など表面現象の状況（図1、図3-①②）

監視カメラによる観測では、硫黄山の南側の噴気地帯では、白色の噴気が最高で300m以上に上がるなど活発な噴気活動が続いています。また、硫黄山の西側500m付近の噴気地帯では、28日と30日に高さ10m未満の弱い噴気を観測しました。同噴気地帯では、2021年8月以降噴気は認められていませんでしたが、同年12月以降は時々観測されています。

#### ・地震や微動の発生状況（図2、図3-③～⑤）

硫黄山付近では、火山性地震\*の月回数は284回と、前月（3月：103回）より増加しました。火山性地震は、4月14日以降1日あたり10回を超え、やや増加しています。

えびの高原周辺（韓国岳～韓国岳北東側周辺及び大浪池周辺）では、火山性地震の月回数は58回（3月：12回）と少ない状態で経過しましたが、2日と29日には大浪池周辺の火山性地震が一時的にやや増加しました。また、えびの岳付近（硫黄山から西南西約3～4km）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ました。

震源の求まった火山性地震は、主に硫黄山近傍の深さ0km付近、韓国岳周辺（韓国岳から東側約2km）の深さ2～4km付近、大浪池周辺の深さ2～4km付近及びえびの岳付近（硫黄山から西南西約3～4km）の深さ1～3km付近に分布しました。

火山性微動は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。

---

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](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。次回の火山活動解説資料（令和4年5月分）は令和4年6月8日に発表する予定です。

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。

・地殻変動の状況（図3-⑦、図4、5）

GNSS 連続観測では、硫黄山近傍の基線には特段の変化はみられていません。

・全磁力変化の状況（図6）

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の熱の高まりを示す変化が観測されています。



図1 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 硫黄山付近の状況

（4月30日、えびの高原監視カメラ）

硫黄山の南側の噴気地帯では活発な噴気活動が続いています。硫黄山の西側 500m付近では28日と30日に高さ10m未満の弱い噴気を観測しました。

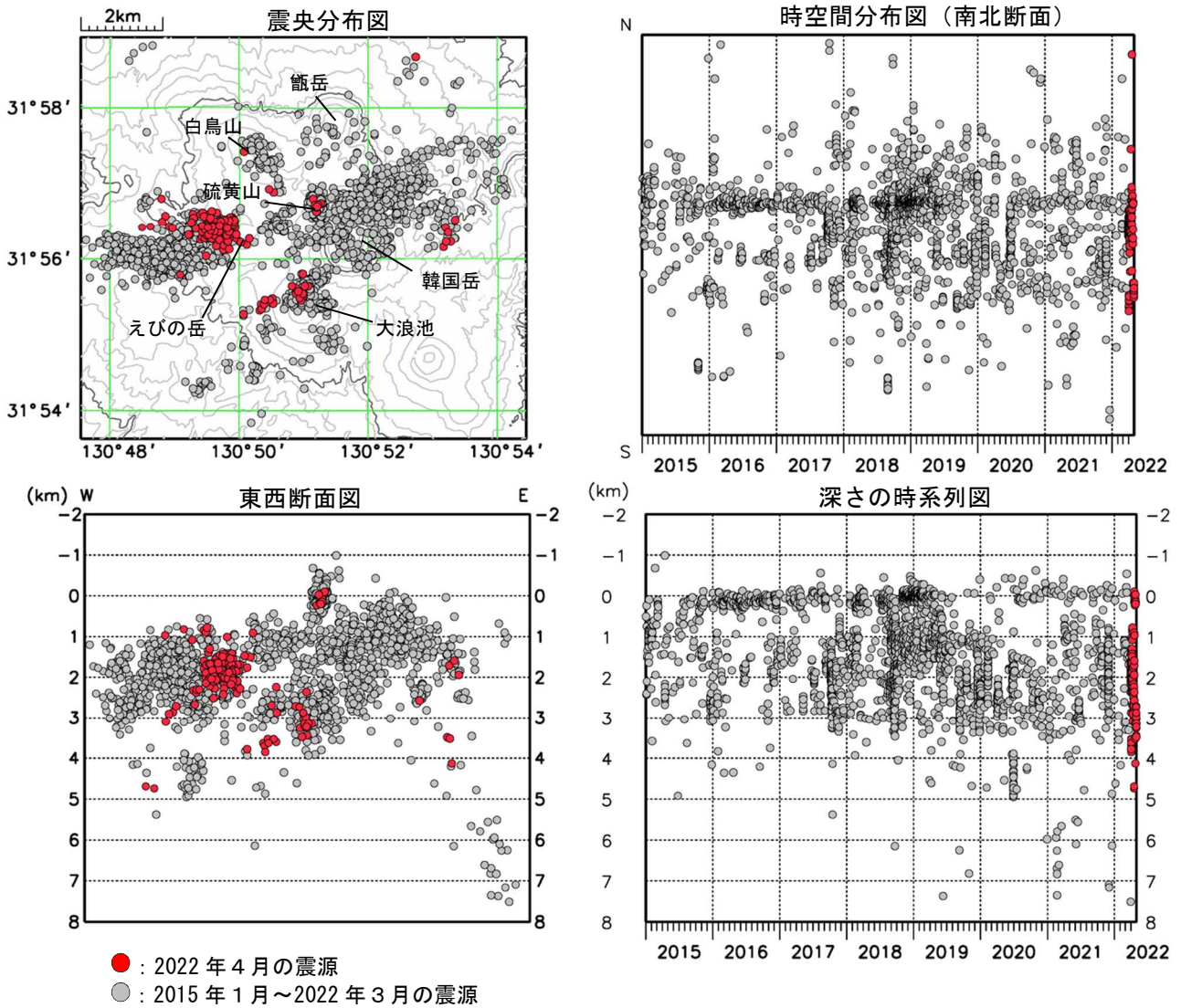


図2 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 震源分布図（2015年1月～2022年4月）

< 4月の状況 >

震源の求まった火山性地震は、主に硫黄山近傍の深さ0km付近、韓国岳周辺（韓国岳から東側約2km）の深さ2～4km付近、大浪池周辺の深さ2～4km付近、及びえびの岳付近（硫黄山から西南西約3～4km）の深さ1～3km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。

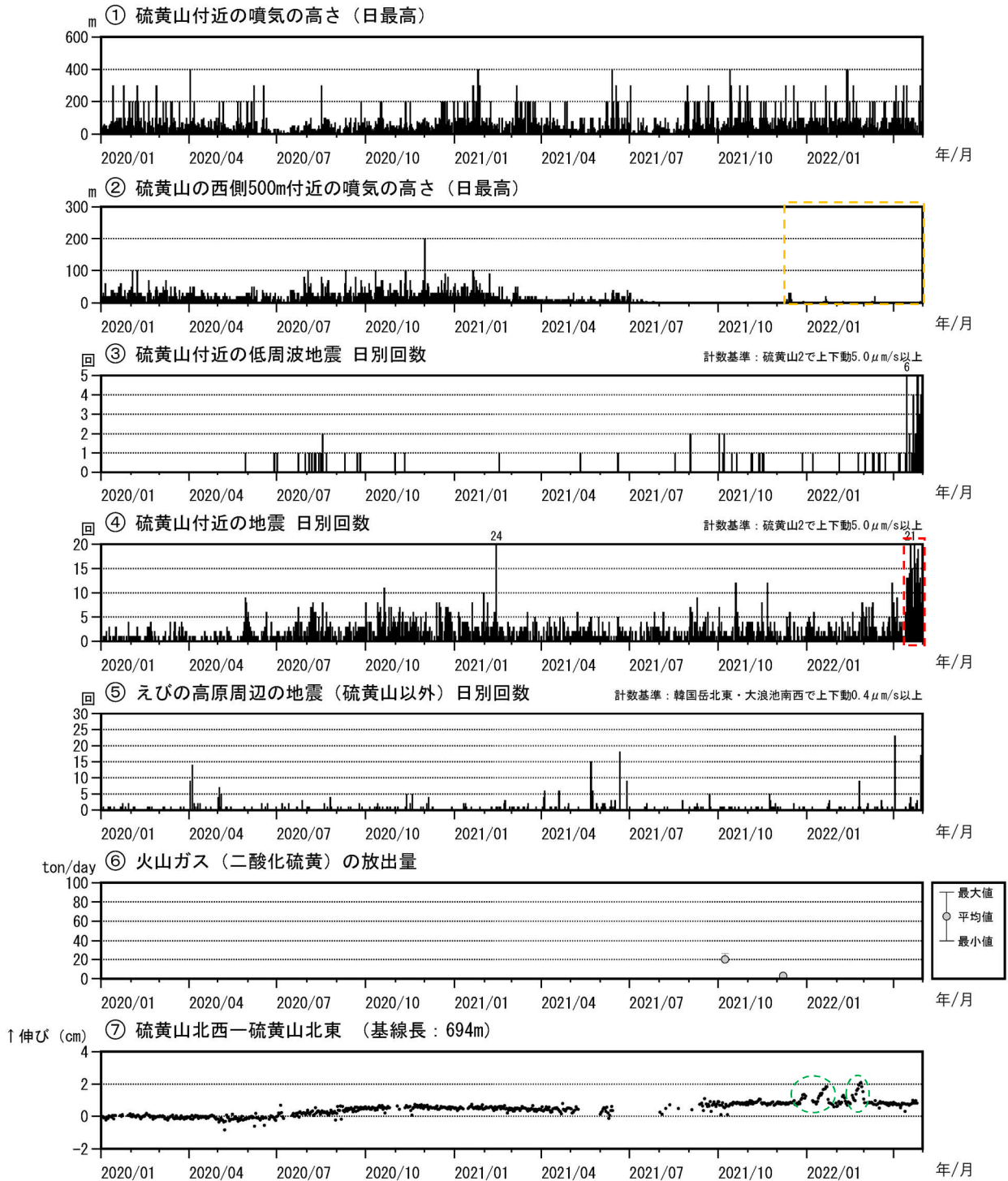


図3 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 火山活動経過図（2020年1月～2022年4月）

< 4月の状況 >

- ・硫黄山の南側の噴気地帯では、白色の噴気が最高で300m以上に上がりました。硫黄山の西側500m付近の噴気地帯では、28日と30日に高さ10m未満の弱い噴気を観測しました。この噴気地帯では、2021年12月以降、噴気が時々観測されています（橙破線枠内）。
- ・硫黄山付近の火山性地震の月回数は284回（3月：103回）でした。火山性地震は、4月14日以降1日あたり10回を超え、やや増加しています（赤破線枠内）。
- ・えびの高原周辺（韓国岳～韓国岳北東側周辺及び大浪池周辺）では、火山性地震の月回数は58回（3月：12回）と少ない状態で経過しましたが、4月2日と29日には大浪池周辺の火山性地震が一時的にやや増加しました。
- ・GNSS連続観測では、硫黄山近傍の基線には特段の変化はみられていません。

⑦の基線は図5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。

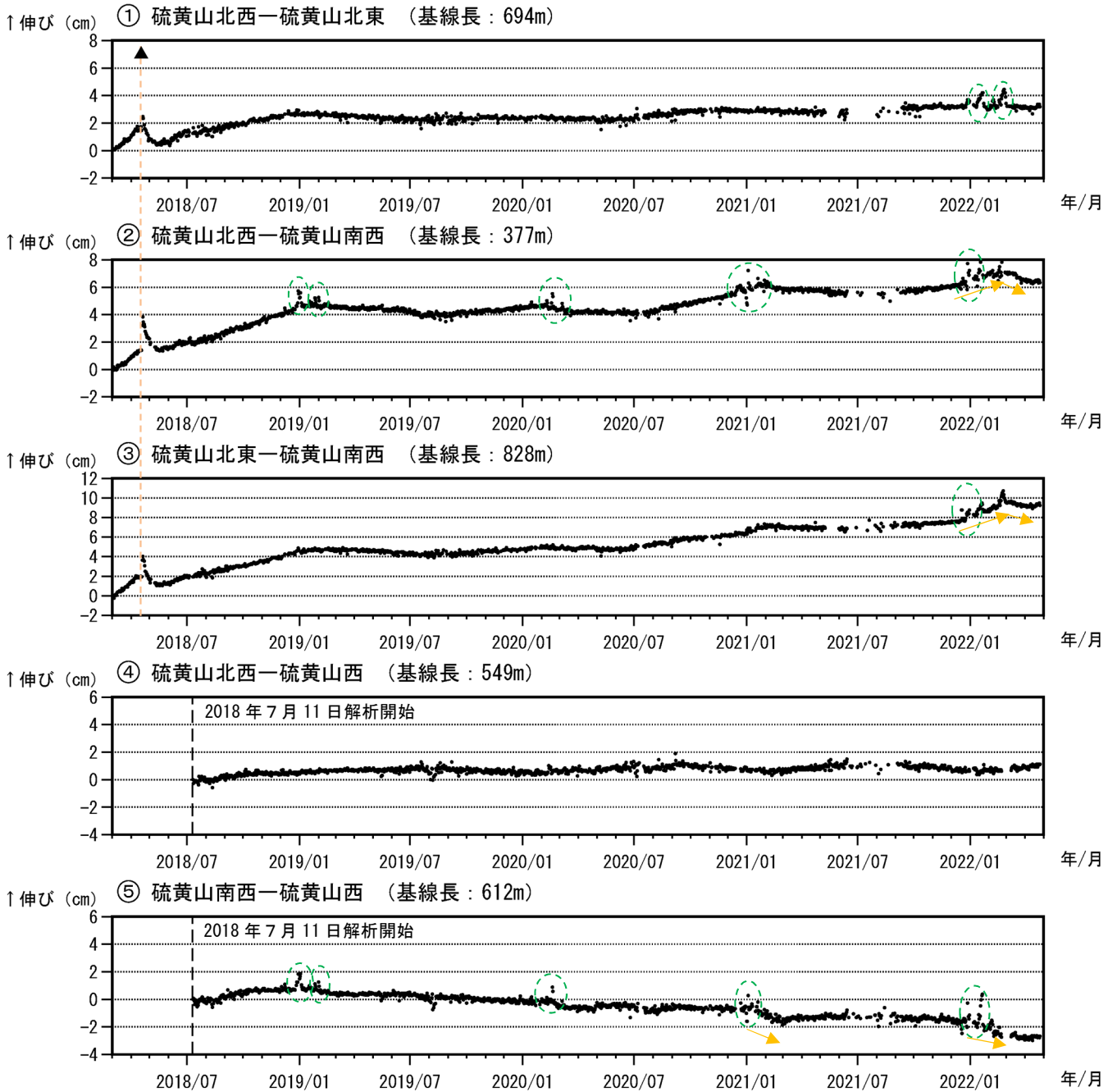


図4 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） GNSS 連続観測による基線長変化  
（2018年3月～2022年4月）

GNSS 連続観測では、硫黄山近傍の基線において特段の変化はみられていません。

これらの基線は図5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。

②③⑤の基線において2021年1月及び12月頃から認められる変化（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。

※図上部の三角は2018年4月19日および4月26日の噴火の発生を示しています。

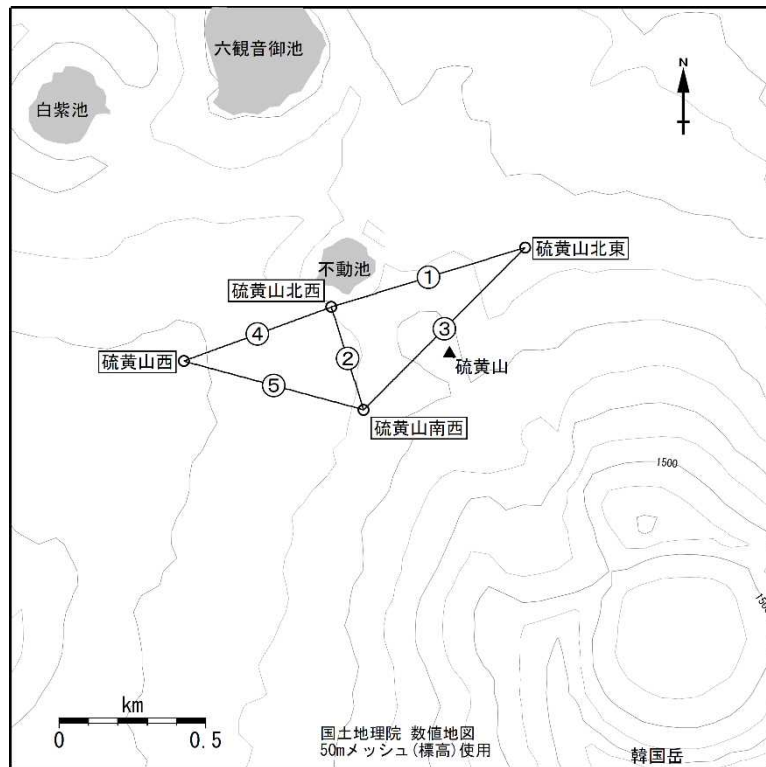


図5 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 図3及び図4のGNSS連続観測点と基線番号  
 小さな白丸（○）は気象庁の観測点位置を示しています。

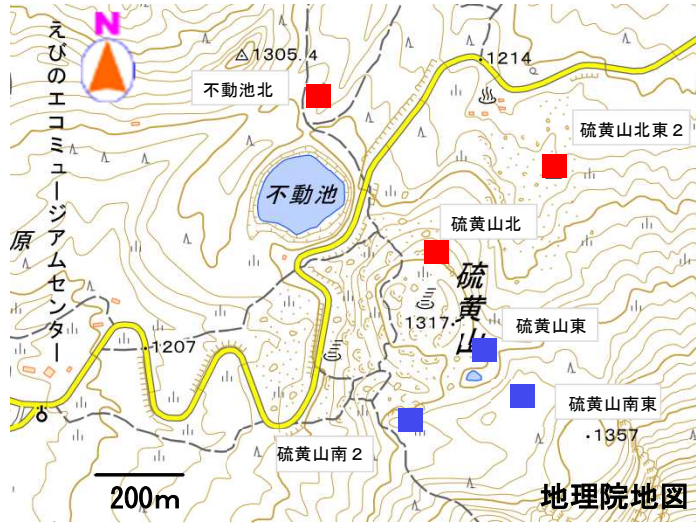


図 6-1 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 全磁力観測点配置図

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6-2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。

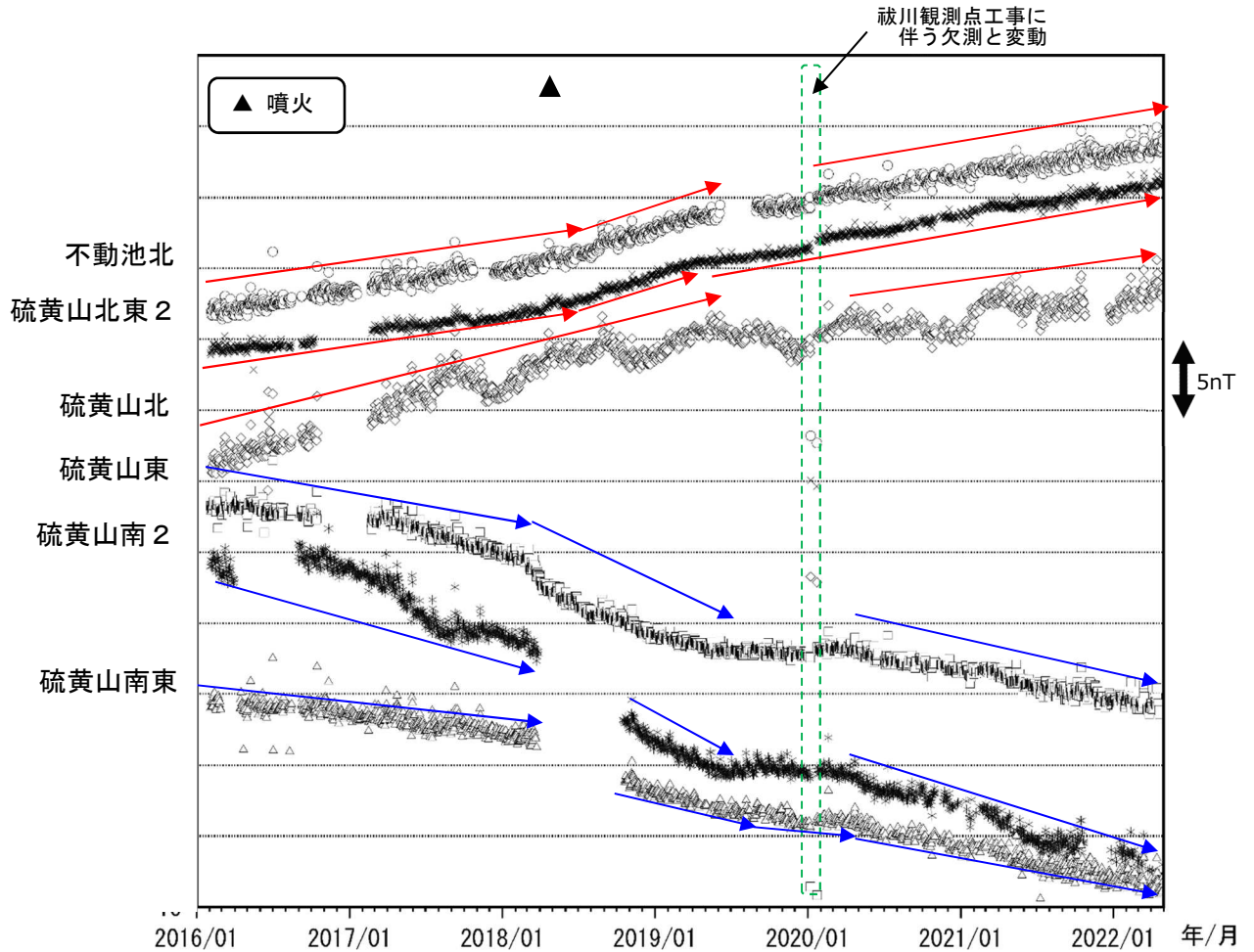


図 6-2 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 全磁力観測点で観測された全磁力変動（2016年1月～2022年4月）

観測開始（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）、南側の観測点では全磁力の減少（青矢印）といった、硫黄山周辺の地下での熱の高まりを示す変化が観測されています。

※硫黄山の南約60kmにある地磁気観測所祓川観測点で観測された全磁力値を基準とした場合の00:00から02:59（JST）での平均値を示しています。

※図上部の三角は2018年4月19日および4月26日の噴火の発生を示しています。

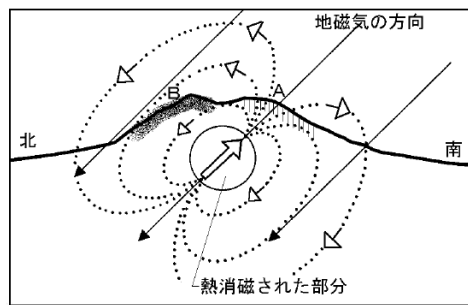
※空白部分は欠測を示しています。

【参考】全磁力観測について

火山活動が静穏なときの火山体は地球の磁場（地磁気）の方向と同じ向きに磁化されています。これは、火山を構成する岩石には磁化しやすい鉱物が含まれており、マグマや火山ガス等に熱せられていた山体が冷えていく過程で、地磁気の方に帯磁するためです。しかし、火山活動の活発化に伴い、マグマが地表へ近づくなどの原因で火山体内の温度が上昇するにつれて、周辺の岩石が磁力を失うようになります。これを「熱消磁」と言います。そして地下で熱消磁が発生すると、地表で観測される磁場の強さ（全磁力）が変化します。これらのことから、全磁力観測により火山体内部の温度の様子を知る手がかりを得ることができます。

例えば、山頂直下で熱消磁が起きたとすると、火口の南側では全磁力の減少、火口北側では逆に全磁力の増大が観測されます。この変化は、熱消磁された部分に地磁気と逆向きの磁化が生じたと考えることで説明できます。山頂部で観測した全磁力の値は、南側Aでは地磁気と逆向きの磁力線に弱められて小さく、北側Bでは強められて大きくなるのがわかります（図6-3）。

ただし全磁力の変化は、熱消磁によるものだけでなく、地下の圧力変化などによっても生じることがあります。



**火山体周辺の全磁力変化と火山体内部の温度**

北側の観測点で <b>全磁力増加</b>		<b>[消磁]</b>		火山体内部の <b>温度上昇</b> を示唆する変化
南側の観測点で <b>全磁力減少</b>				
北側の観測点で <b>全磁力減少</b>		<b>[帯磁]</b>		火山体内部の <b>温度低下</b> を示唆する変化
南側の観測点で <b>全磁力増加</b>				

図 6-3 熱消磁に伴う全磁力変化のモデル



## 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。

活火山であることから、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。

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。

### ○ 活動概況

#### ・ 噴煙など表面現象の状況（図1、図2-②）

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。

#### ・ 地震や微動の発生状況（図2-①③、図3）

火山性地震及び火山性微動は観測されていません（3月：火山性地震1回、火山性微動なし）。

大幡池及び大幡山付近では、新燃岳の火山活動が活発であった2018年3月から7月にかけて火山性地震の増加がみられたことがあります。

#### ・ 地殻変動の状況（図4、図5）

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。



図1 霧島山（大幡池） 大幡池及び大幡山の状況（4月9日、高原西麓監視カメラ）

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。



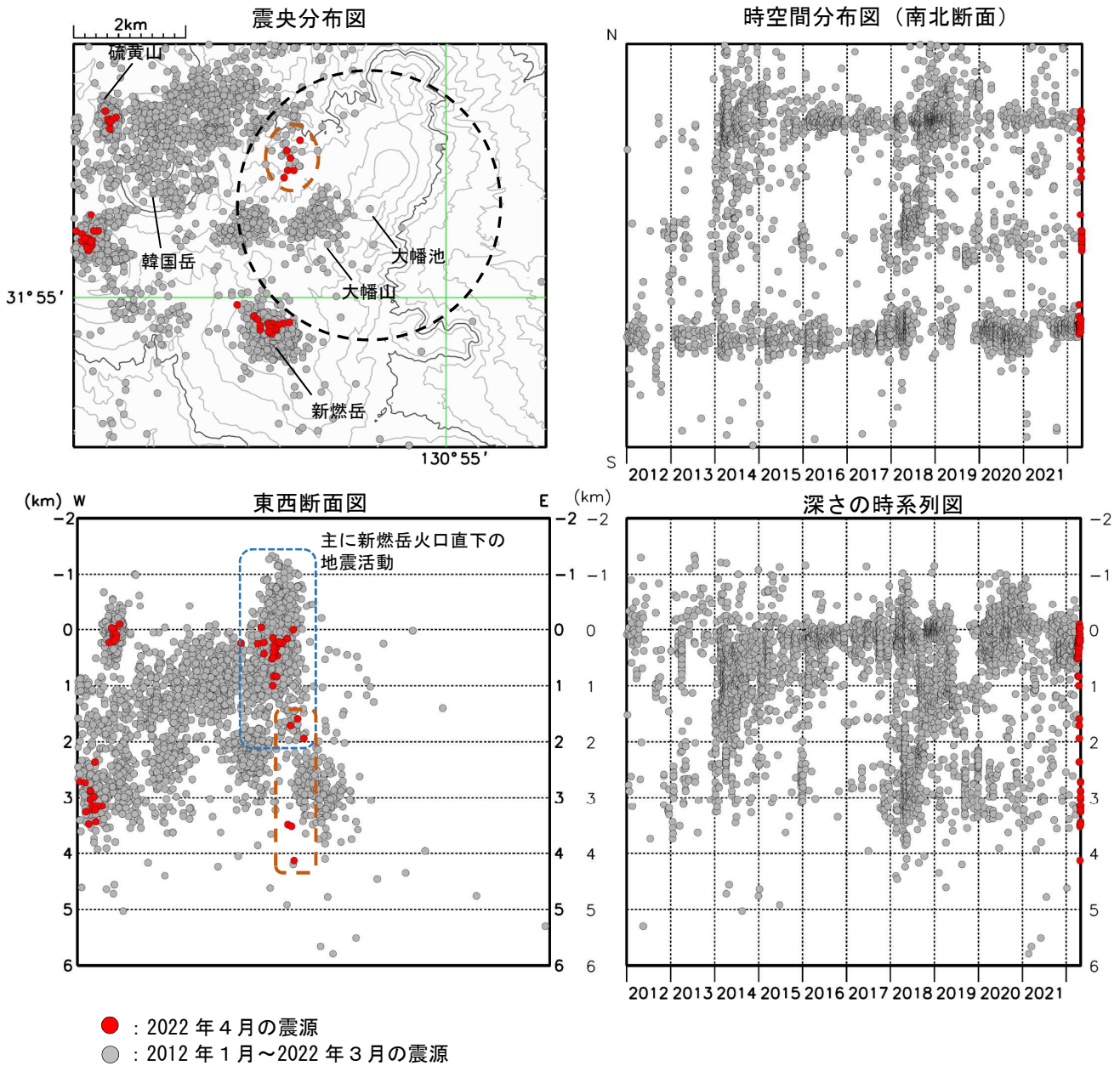


図3 霧島山（大幡池） 震源分布図（2012年1月～2022年4月）

< 4月の状況 >

大幡池及び大幡山付近に震源の求まった火山性地震はありませんでした。なお、韓国岳周辺（韓国岳の東側約2km）の深さ2～4km付近に震源が求まる地震を観測しました（茶色破線内）。

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。

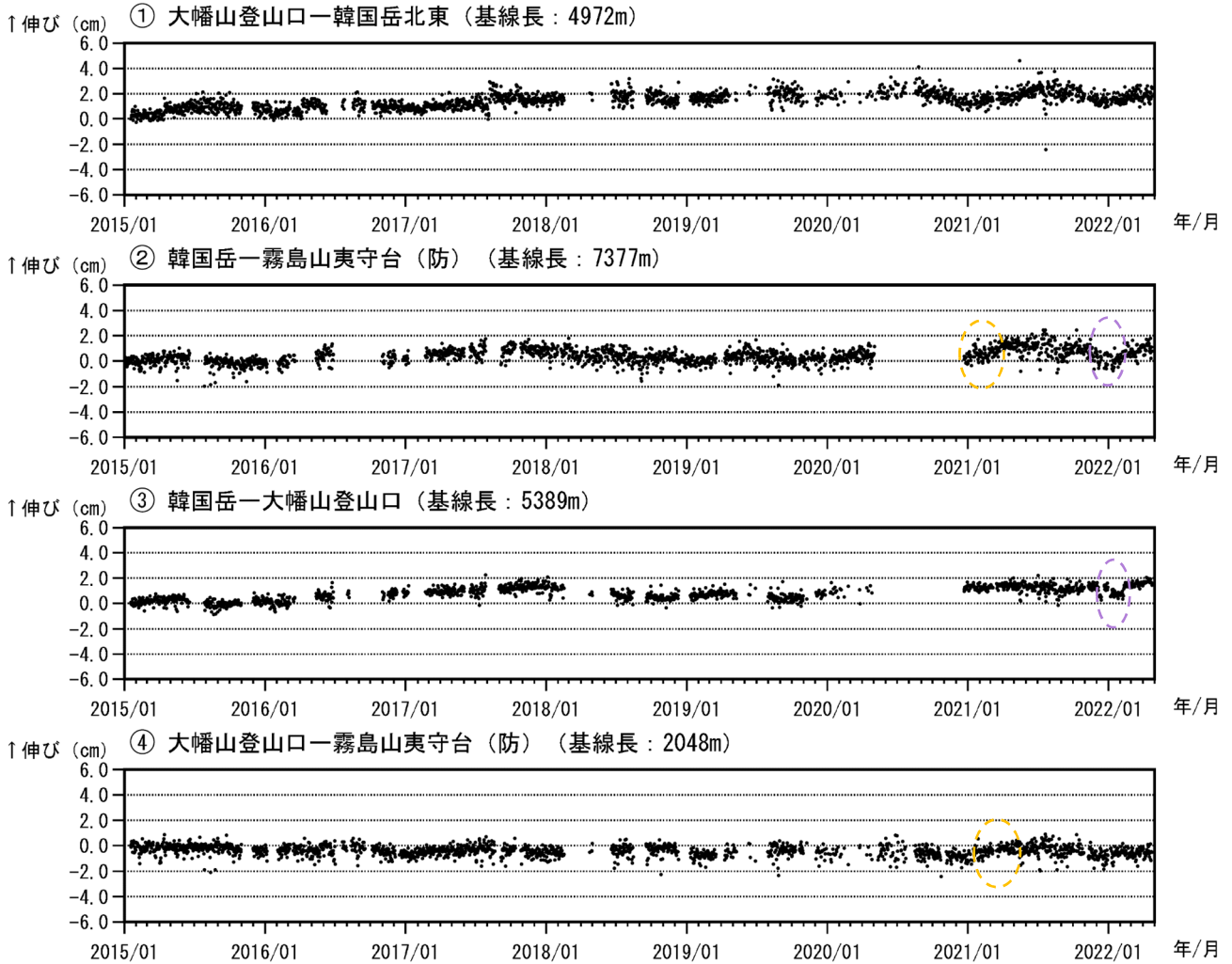


図4 霧島山（大幡池） GNSS 連続観測による基線長変化（2015年1月～2022年4月）

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。

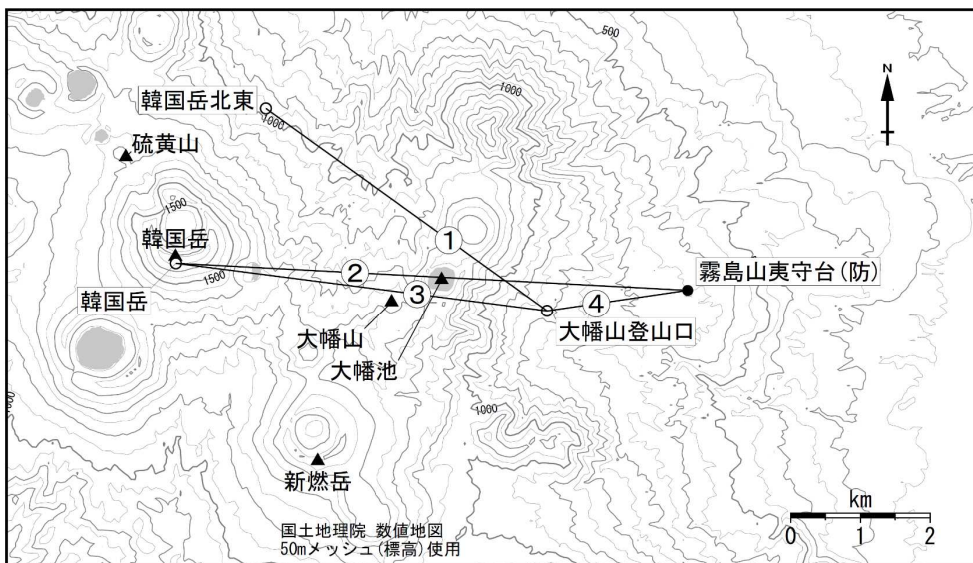
これらの基線は図5の①～④に対応しています。

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5 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、火口直下を震源とする火山性地震がやや多い状態で経過しています。また、2022年1月末から西側斜面の割れ目で噴気が観測されており、2月以降割れ目付近において地熱域のわずかな拡大が認められます。GNSS連続観測では、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基線のわずかな伸びが認められています。

以上のことから、火山活動が高まった状態となっており、噴火が発生する可能性があります。

弾道を描いて飛散する大きな噴石が新燃岳火口から概ね2kmまで、火砕流が概ね1kmまで達する可能性があります。そのため、新燃岳火口から概ね2kmの範囲では警戒してください。

風下側では、火山灰だけでなく小さな噴石が遠方まで風に流されて降るおそれがあるため注意してください。

地元自治体等が行う立入規制等にも留意してください。

令和4年3月27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。

### ○ 活動概況

#### ・噴煙など表面現象の状況（図1、図2-①②）

新燃岳火口では、噴煙の高さは概ね火口縁上80m以下で経過しましたが、28日には一時的に火口縁上500mまで上がりました。火口西側斜面の割れ目では、噴煙の高さは100m程度で経過しました。火口西側斜面の割れ目では、1月31日以降噴気活動がみられています。また、韓国岳監視カメラでは、2月以降割れ目付近において地熱域のわずかな拡大が認められます。

#### ・地震や微動の発生状況（図2-④⑤、図3）

新燃岳火口直下を震源とする火山性地震はやや多い状態で経過しています。月回数は202回と、前月と同程度でした（3月：229回）。このうち、17日及び22日には、日回数が20回を超え一時的に増加しました。

火山性微動は観測されませんでした。

震源が求まった火山性地震は23回（3月：23回）で、新燃岳火口直下の深さ0～1km付近に分布しました。

また、えびの高原周辺を含む霧島山周辺では、3月末から所々で地震活動がみられています。3月31日からえびの岳付近を震源とする火山性地震が一時的に増加し、4月1日及び7日には、それぞれ58回及び182回とさらに増加しましたが、8日以降は減少しています。震源はえびの岳付近の深さ1～3km付近に分布しました。なお、2017年10月には、同様の地震が増加した後、新燃岳で噴火活動が活発になった事例があります。

2日及び29日には、大浪池周辺で火山性地震がそれぞれ23回及び17回と一時的に増加しました。震源は大浪池周辺の深さ2～4km付近に分布しました。

28日から夷守岳付近の深さ8～9km付近を震源とする地震がやや増加し、30日には11回発生しました。このうち、30日11時16分の地震では、小林市と高原町で震度1を観測しました。

#### ・火山ガスの状況（図2-③）

1日に山麓で実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の1日あたりの放出量は検出限界未満（前回3月28日：検出限界未満）でした。火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、2021年

2月下旬以降は検出限界未満で経過しています。

・地殻変動の状況（図2-⑥、図4～5）

新燃岳周辺の傾斜計では、火山活動に伴う特段の変化は観測されていません。

GNSS連続観測では、2021年12月頃から、霧島山を挟む基線において、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わずかな伸びが認められています。



図1-1 霧島山（新燃岳） 噴煙の状況（4月2日、韓国岳監視カメラ）

- ・新燃岳火口では、噴煙の高さは概ね火口縁上80m以下で経過しましたが、28日には一時的に火口縁上500mまで上がりました。
- ・火口西側斜面の割れ目では、噴気の高さは100m程度で経過しました。

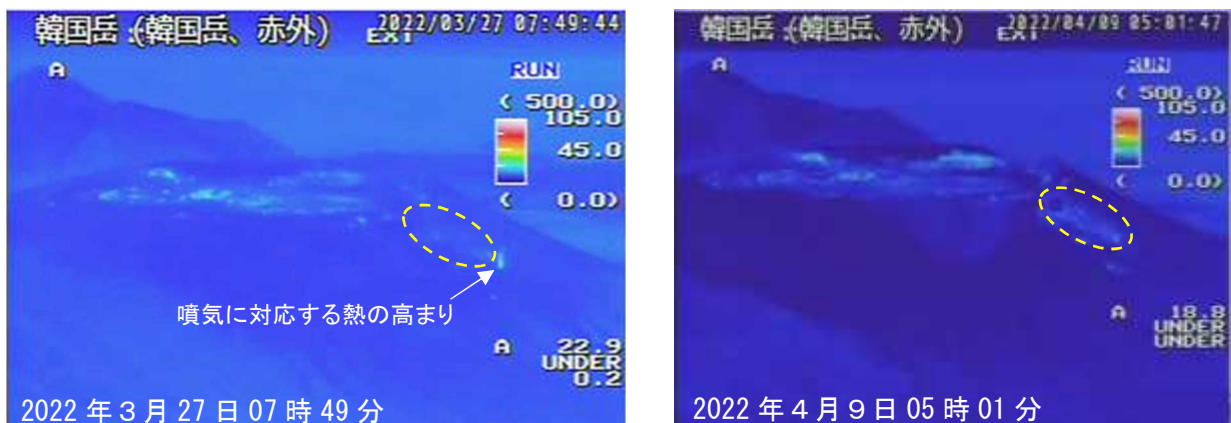


図1-2 霧島山（新燃岳）地熱域の状況（韓国岳監視カメラ、左：3月27日、右：4月9日）

韓国岳監視カメラでは、2月以降、火口西側斜面割れ目付近において地熱域のわずかな拡大が認められます（黄破線内）。

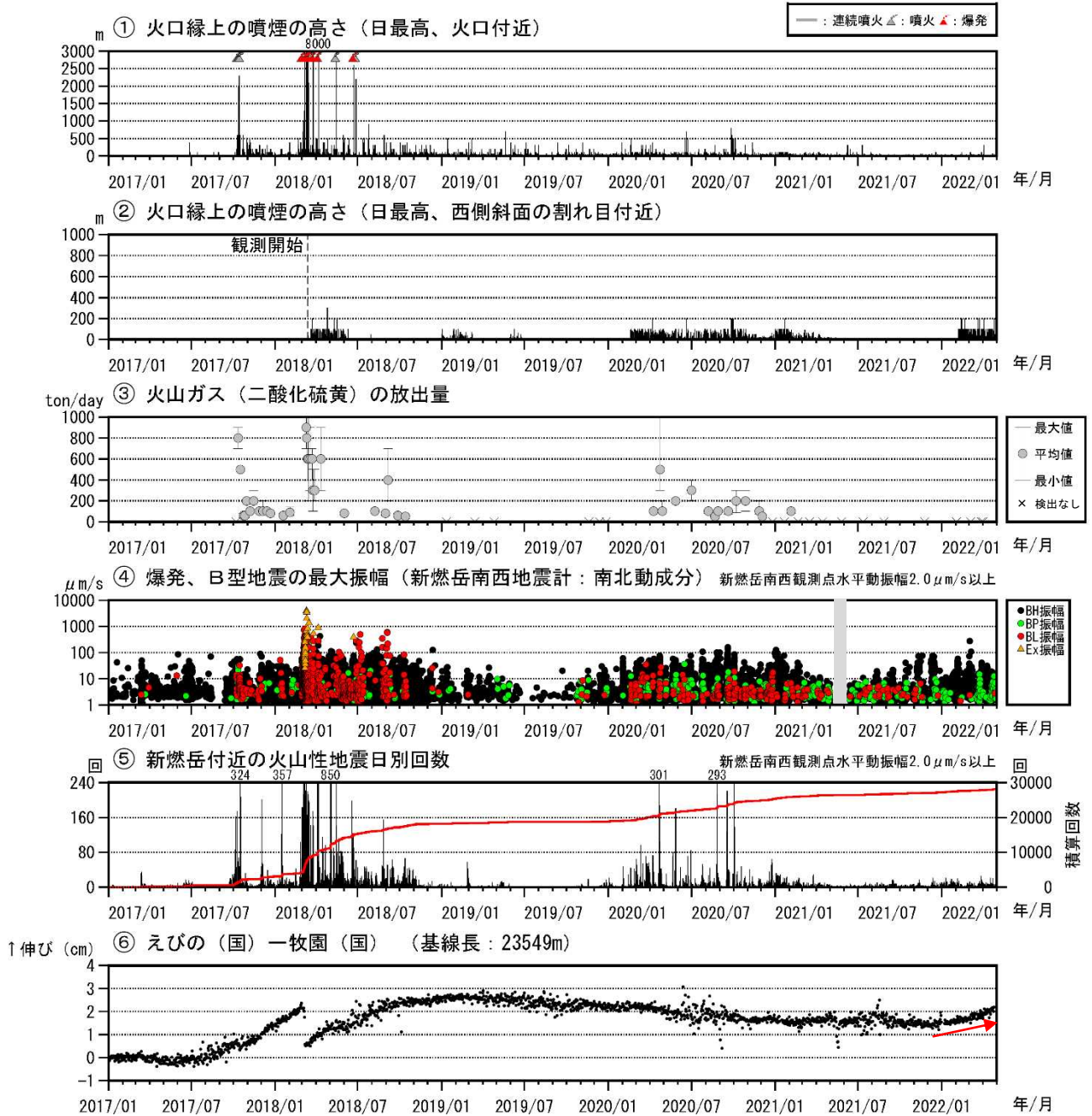


図2 霧島山（新燃岳）火山活動経過図（2017年1月～2022年4月）

< 4月の状況 >

- ・新燃岳火口では、噴煙の高さは概ね火口縁上80m以下で経過しましたが、28日には一時的に火口縁上500mまで上がりました。火口西側斜面の割れ目では、1月31日以降噴気活動がみられており、4月は噴気の高さは100m程度で経過しました。
- ・新燃岳火口直下を震源とする火山性地震の月回数は202回と、前月と同程度でした（3月：229回）。このうち、17日及び22日には、日回数が20回を超え一時的に増加しました。
- ・1日に山麓で実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の1日あたりの放出量は検出限界未満（前回3月28日：検出限界未満）でした。
- ・GNSS連続観測では、2021年12月頃から、霧島山を挟む基線において、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わずかな伸びが認められています（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。
- ⑤の赤線は、地震の回数の積算を示しています。
- ⑥の基線は図5の基線⑦に対応しています。

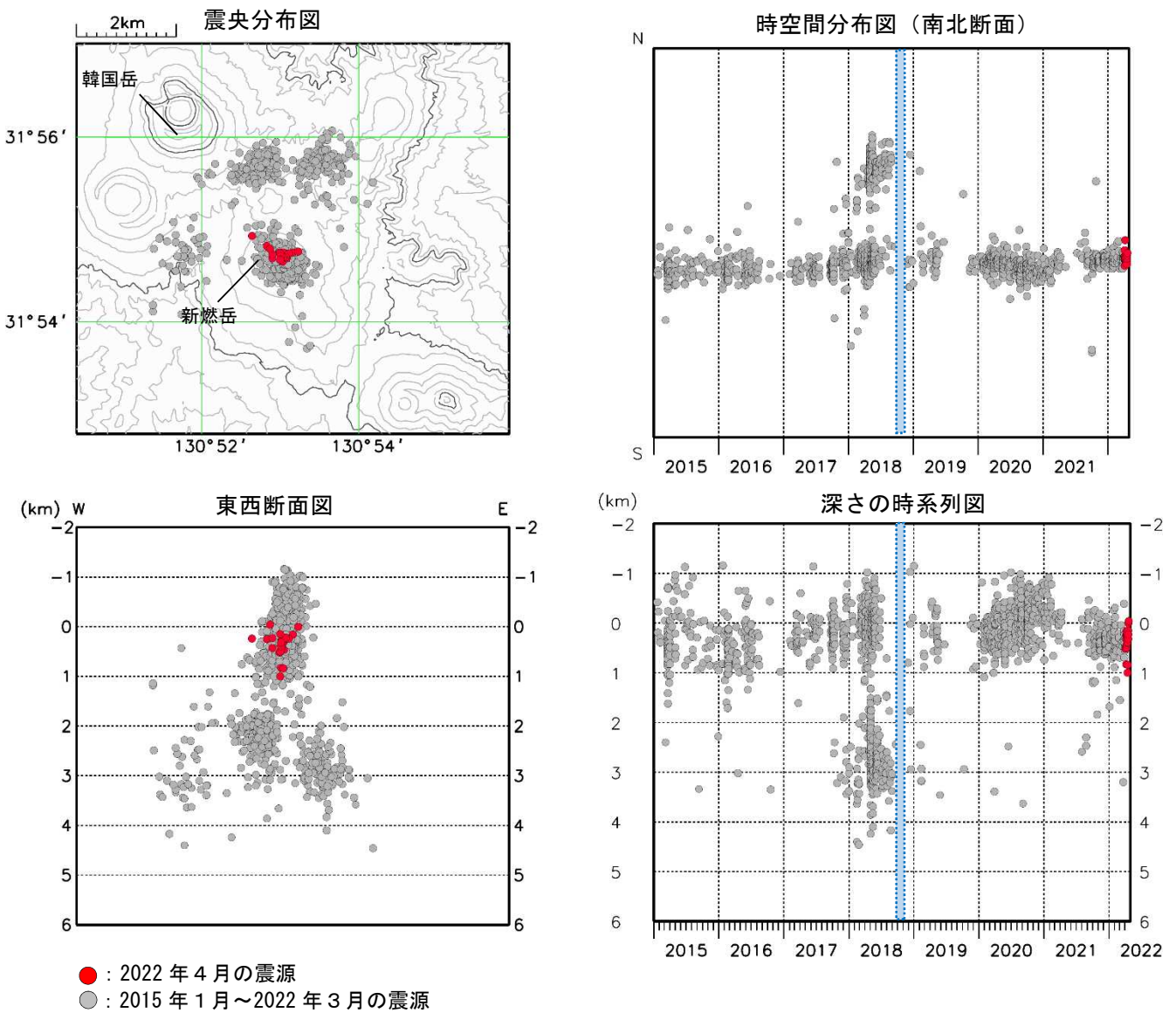


図 3-1 霧島山（新燃岳） 震源分布図（2015年1月～2022年4月）

< 4月の状況 >

震源が求まった火山性地震は23回（3月：23回）で、新燃岳火口直下の深さ概ね0～1 km 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（青色領域）。



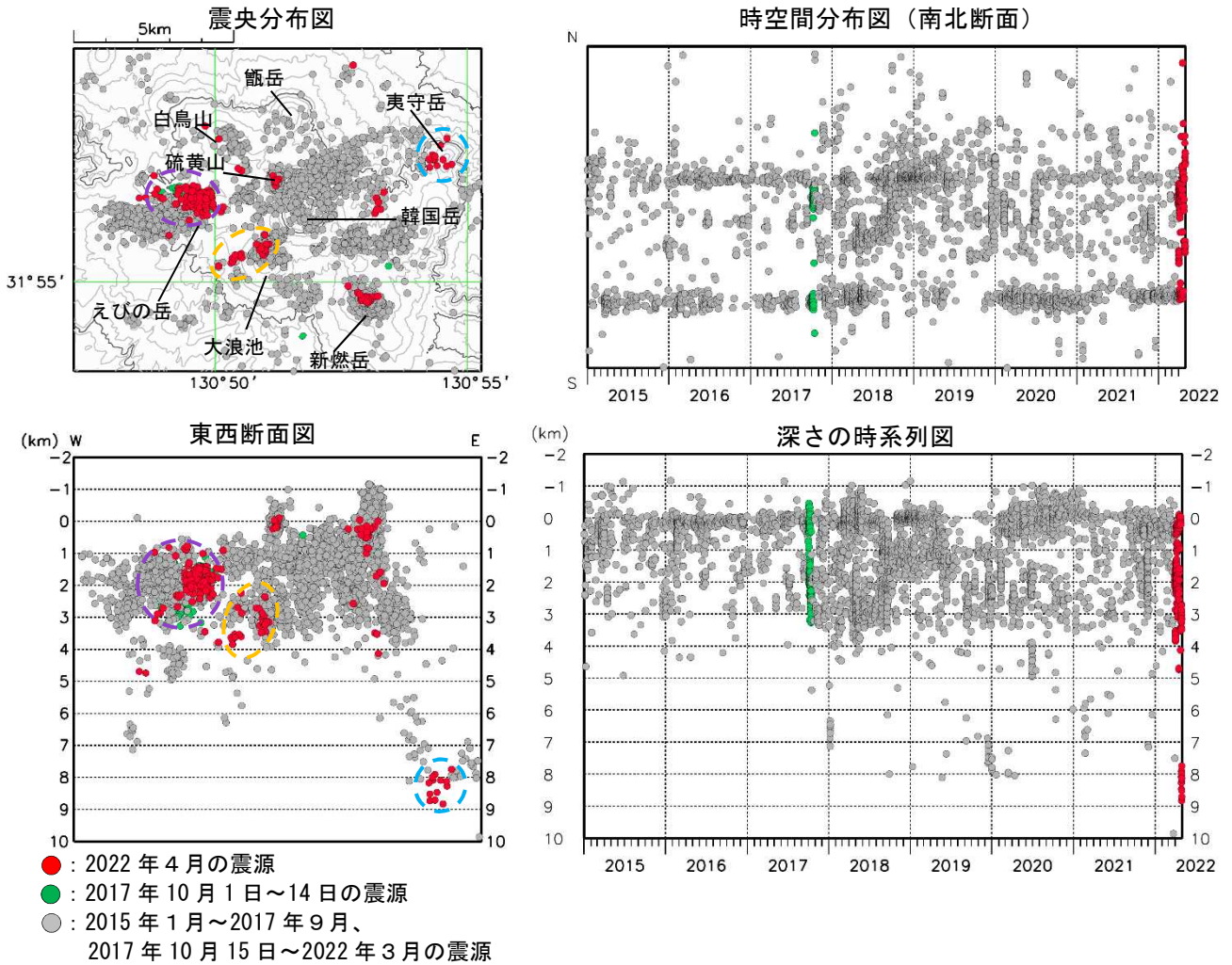


図3-2 霧島山（新燃岳及びえびの高原（硫黄山）周辺） 震源分布図  
 （2015年1月～2022年4月）

< 4月の状況 >

3月31日からえびの岳付近（硫黄山の西南西約3～4km）を震源とする火山性地震が一時的に増加し、4月1日及び7日には、それぞれ58回及び182回とさらに増加しましたが、8日以降は減少しています。震源はえびの岳付近の深さ1～3km付近に分布しました（紫破線内）。なお、2017年10月には、同様の地震が増加した後、新燃岳で噴火活動が活発になった事例があります。

2日及び29日には、大浪池周辺で火山性地震がそれぞれ23回及び17回と一時的に増加しました。震源は大浪池周辺の深さ3～4km付近に分布しました（橙破線内）。

28日から夷守岳付近の深さ約8～9kmを震源とする地震がやや増加し（水色破線内）、30日には11回発生しました。このうち、30日11時16分の地震では、小林市と高原町で震度1を観測しました。

※2018年10月には、観測点の障害により、新燃岳付近で震源が求まらなかった期間があります。

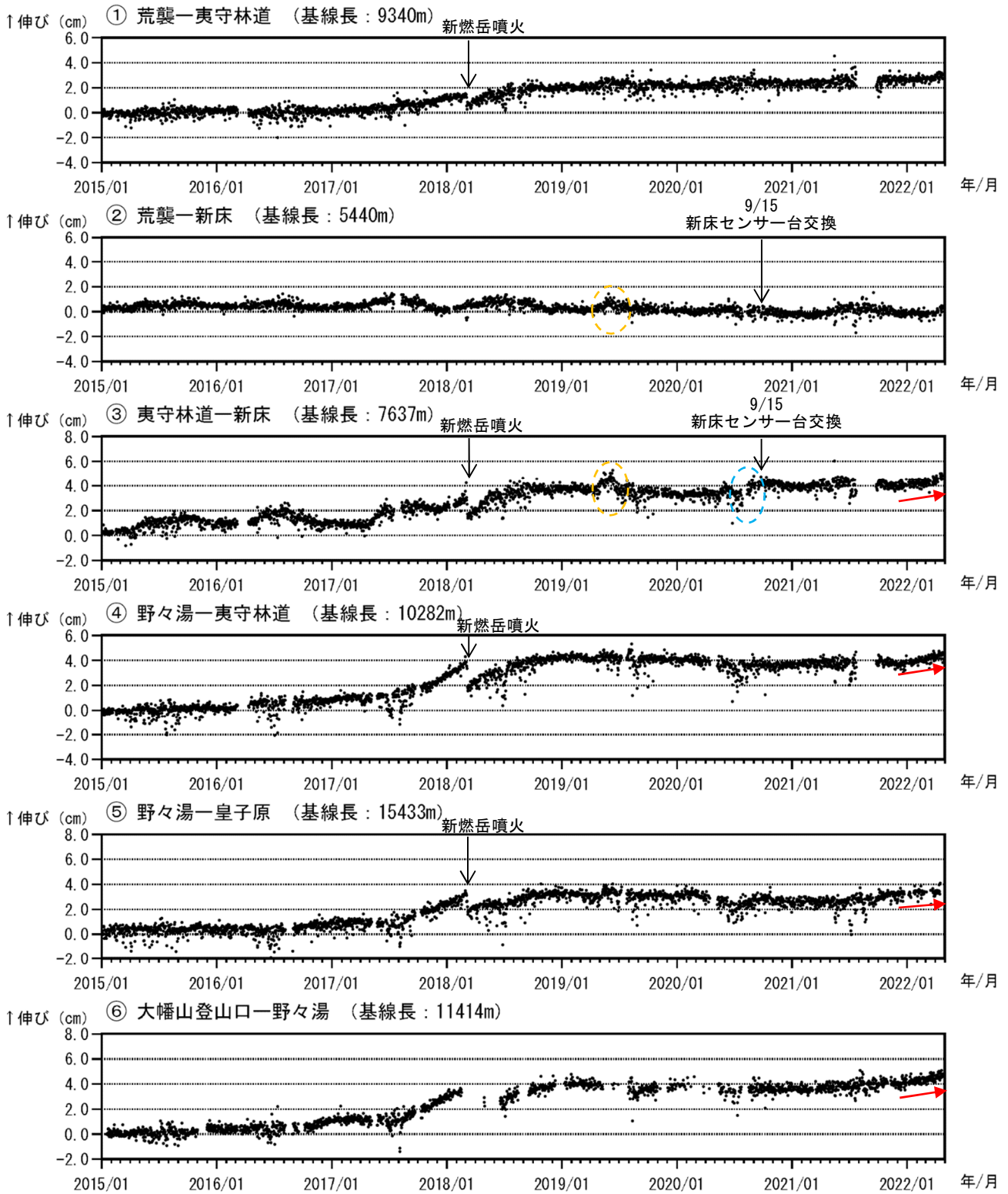


図4 霧島山（新燃岳） GNSS連続観測による基線長変化（2015年1月～2022年4月）

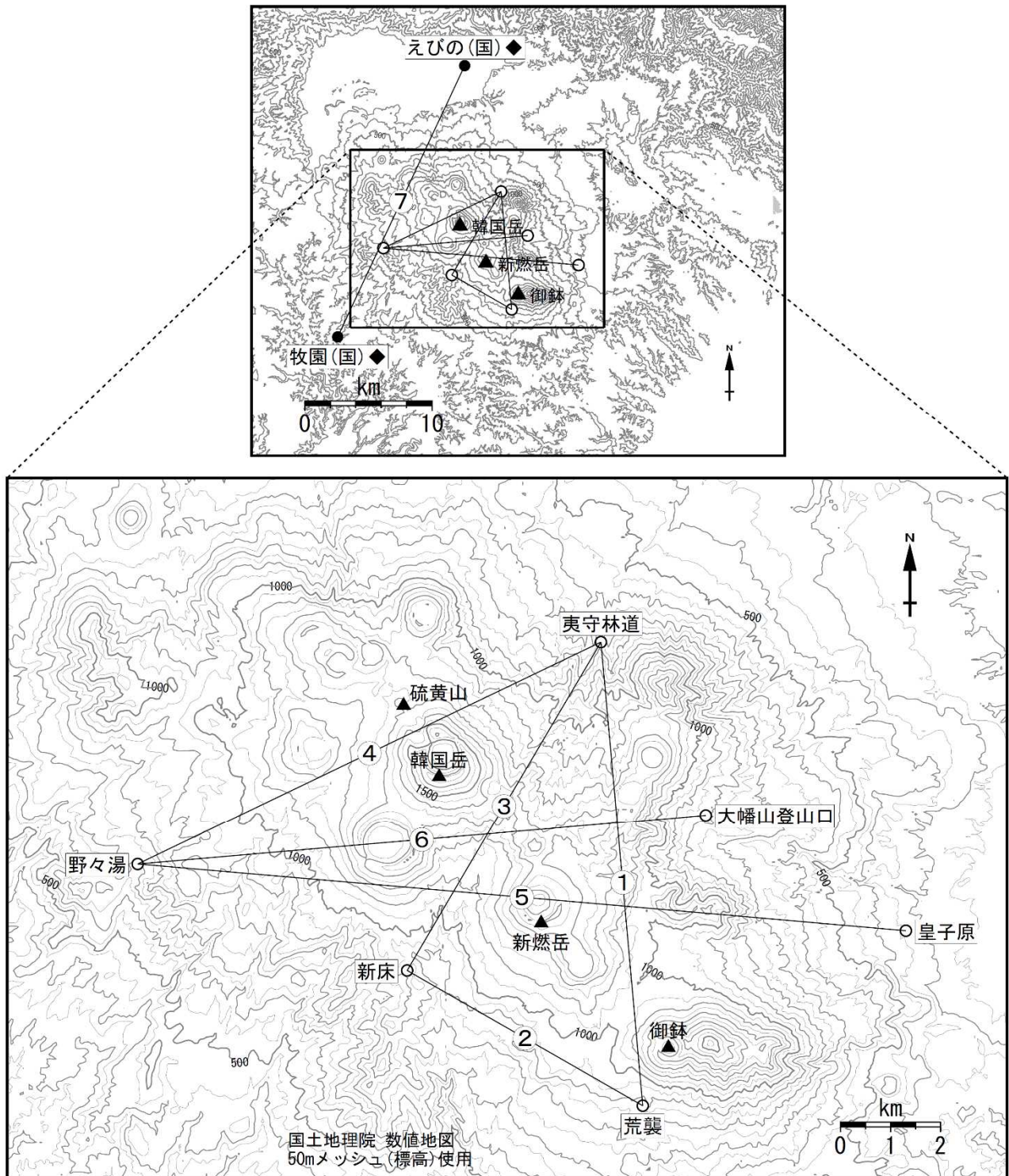
GNSS連続観測では、2021年12月頃から、霧島山を挟む基線において、霧島山の深い場所でのマグマの蓄積を示すと考えられるわずかな伸びが認められます（赤矢印）。

これらの基線は図5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5 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。

活火山であることから、火口内でごく少量の火山灰等を噴出する規模の小さな現象が突発的に発生する可能性がありますので注意してください。

地元自治体等が行う立入規制等に留意してください。

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。

### ○ 活動概況

#### ・ 噴煙など表面現象の状況（図1、図2-①）

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。

#### ・ 地震や微動の発生状況（図2-②～⑤、図3）

火山性地震は観測されませんでした（3月：なし）。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4～5）

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（4月22日、猪子石監視カメラ）  
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。

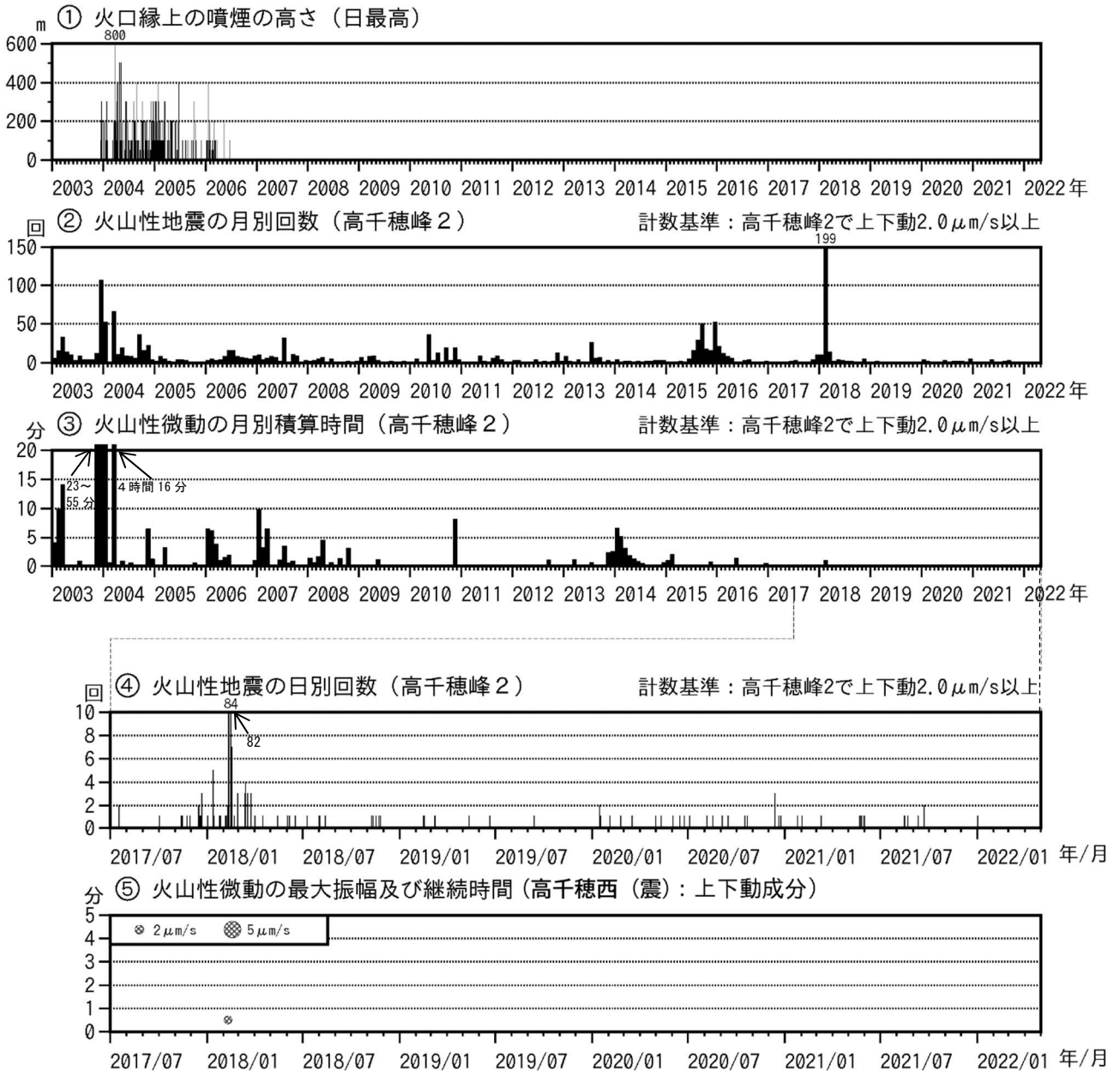


図2 霧島山（御鉢） 火山活動経過図（2003年1月～2022年4月）

< 4月の状況 >

- ・ 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。
- ・ 火山性地震は観測されませんでした（3月：なし）。
- ・ 火山性微動は2018年2月10日以降、観測されていません。

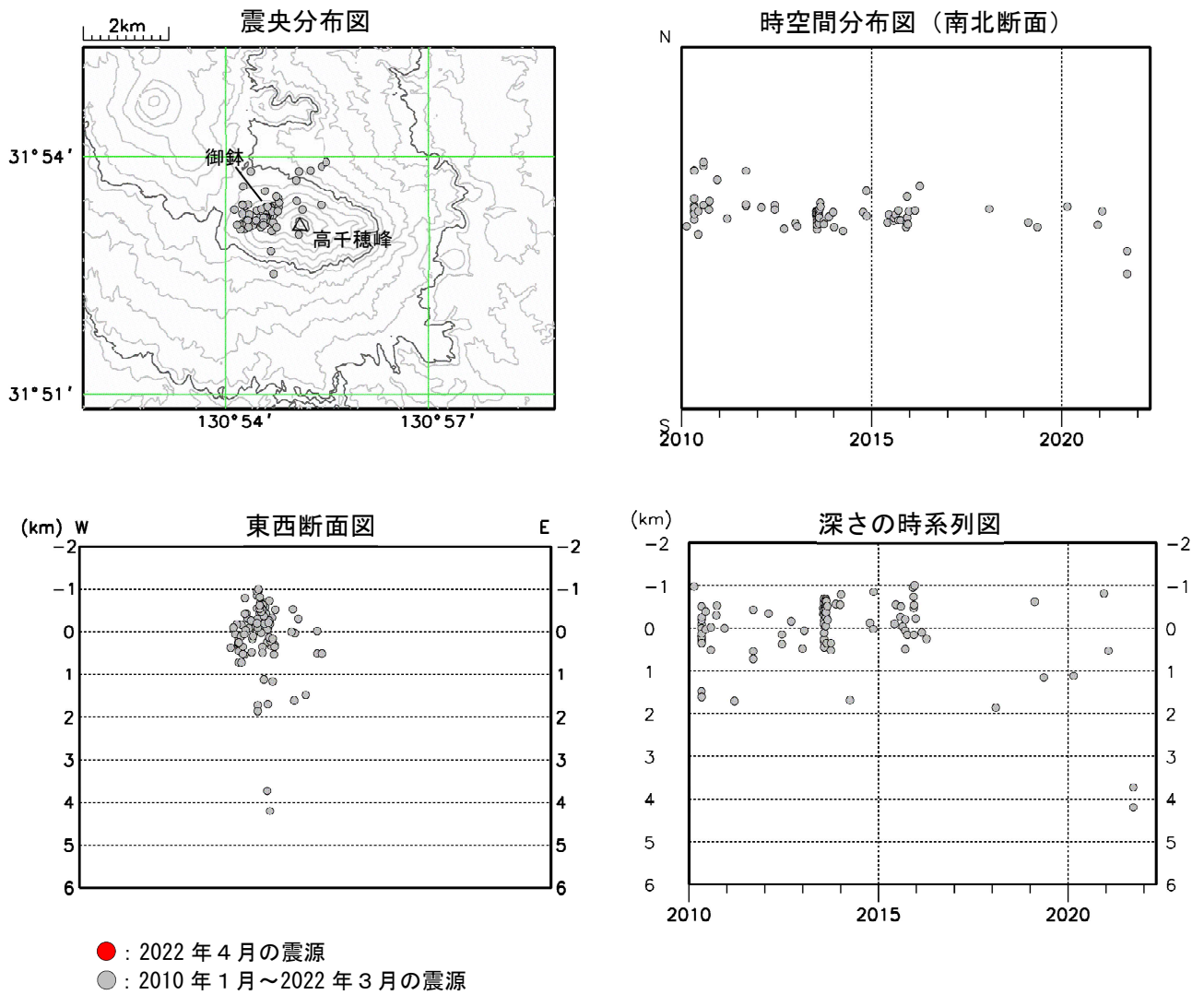


図3 霧島山（御鉢） 震源分布図（2010年1月～2022年4月）

< 4月の状況 >

震源が求まった火山性地震はありませんでした（3月：なし）。

※御鉢周辺の震源のみ図示しています。

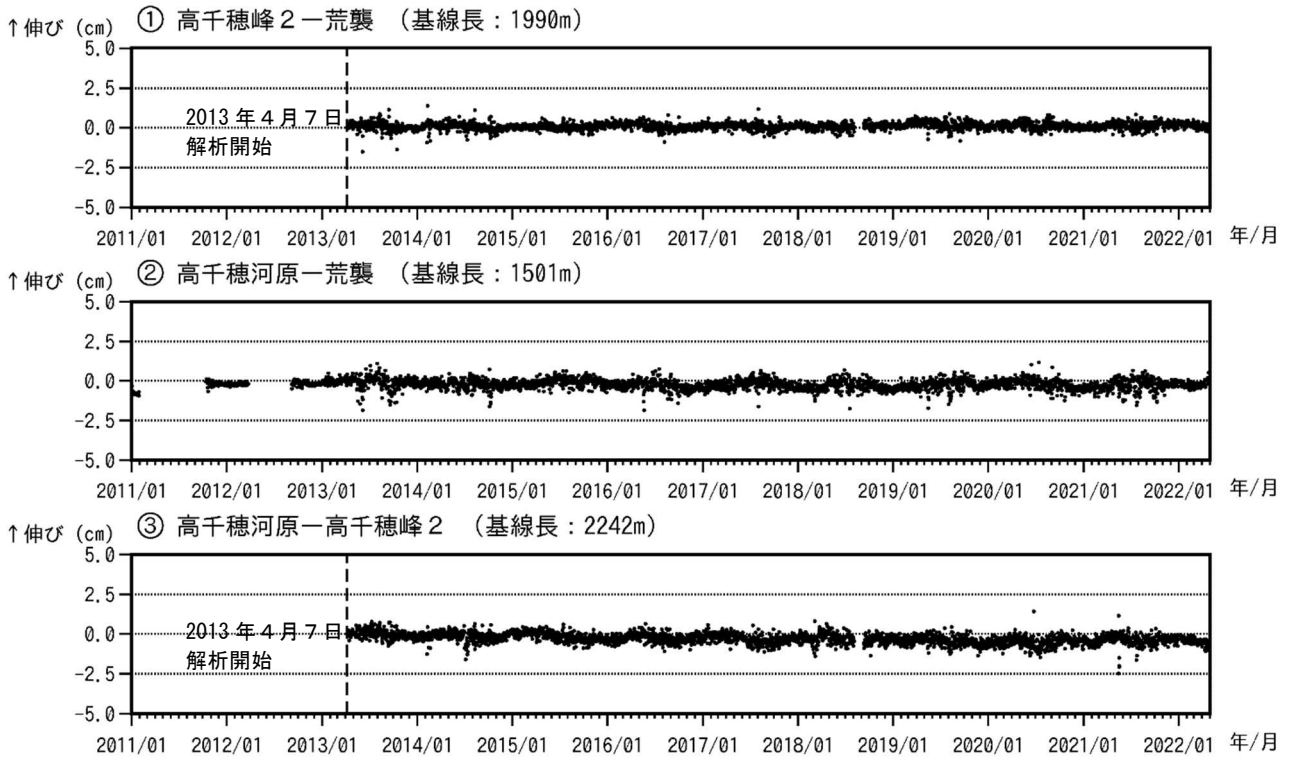


図4 霧島山（御鉢） GNSS 連続観測による基線長変化（2011年1月～2022年4月）

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。

これらの基線は図5の①～③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。

2013年1月に、解析方法を変更しています。

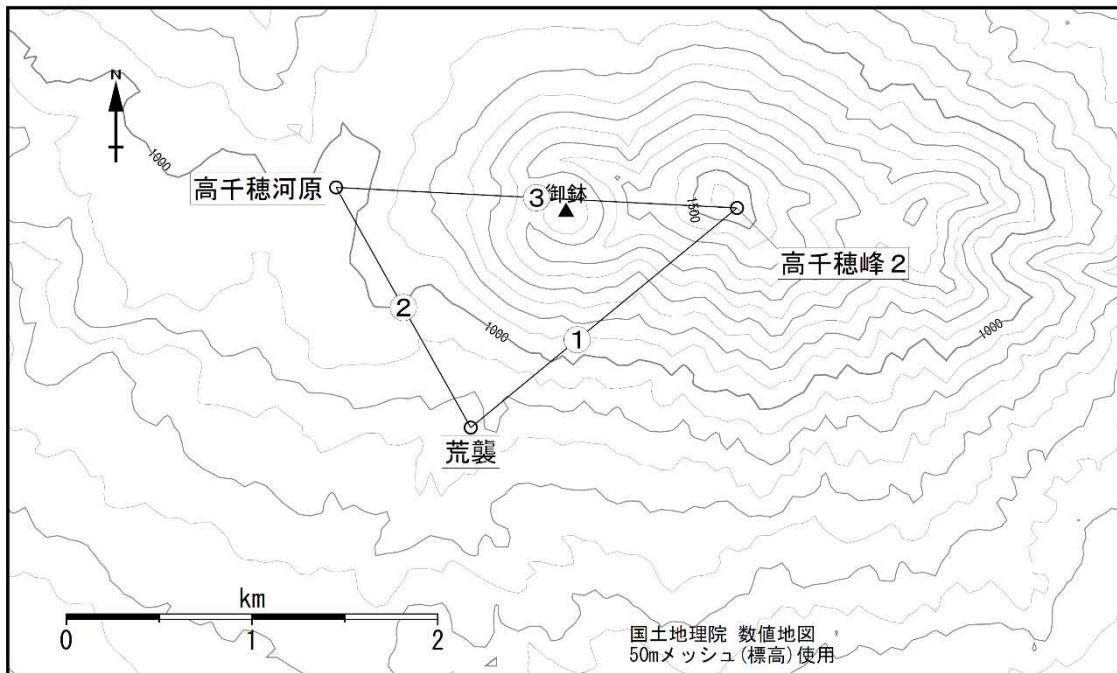
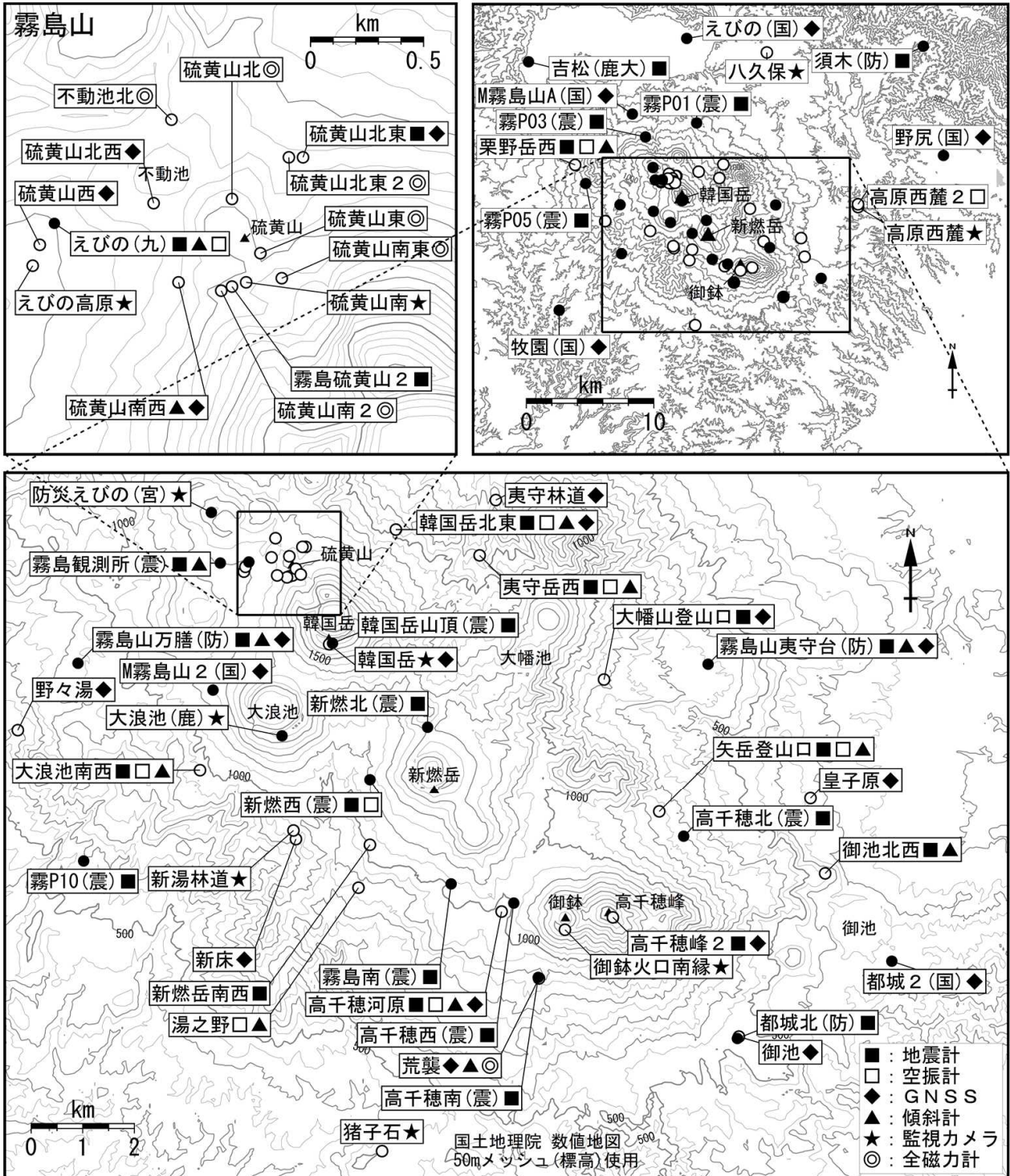


図5 霧島山（御鉢） GNSS 連続観測点と基線番号  
小さな白丸（○）は気象庁の観測点位置を示しています。



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