

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3（入山規制）が継続>

19日15時39分頃に硫黄山で噴火が発生し、その後も活発な噴気活動が続いています。

20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、硫黄山の南側の複数の火孔から白色の噴煙が上がり、その周辺では黒灰色の泥水が断続的に噴出し、時折この飛沫が火口内に飛散していることを確認しました。観測中には、かすかに感じる程度の火山ガスの臭気を観測しました。

20日16時30分頃から硫黄山西側の県道1号線付近から新たな噴気が上がっているのを確認しました。

地殻変動観測では、硫黄山付近が隆起する変動が続いています。

【防災上の警戒事項等】

えびの高原の硫黄山から概ね2km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¹⁾及び火砕流²⁾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¹⁾（火山れき³⁾）が風に流されて降るため注意してください。

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/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php) 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29情使、第798号）。

○活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図1～6、図8-①）

19日15時39分頃に硫黄山で噴火が発生し、噴煙は最高で500mまで上がりました。

監視カメラによる観測では、19日21時頃まで火孔周辺で噴気域の拡大が認められました。火山灰の噴出は、20日06時30分頃まで継続しました。その後も活発な噴気活動が続いています。

20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、硫黄山の南側の複数の火孔から白色の噴煙が上がり、その周辺では黒灰色の泥水が断続的に噴出し、時折この飛沫が火口内に飛散していることを確認しました。観測中には、かすかに感じる程度の火山ガスの臭気を観測しました。赤外熱映像装置⁴⁾による観測では、19日の観測と同様に、火孔及びその周辺で熱異常域の拡大を確認しました。

20日に実施した聞き取り調査では、硫黄山周辺の市町村での降灰は確認されませんでした。

20日16時30分頃から硫黄山西側の県道1号線付近から新たな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7、図8-②～⑤）

硫黄山近傍に設置している地震計では、19日の噴火以降、活発な噴気活動により振幅の大きい状態が続いています。

・地殻変動の状況（図9～11）

GNSS⁵⁾連続観測では、2017年7月頃から霧島山を挟む基線での伸びが継続していましたが、3月6日から7日にかけて霧島山を挟む基線で急激な収縮が観測されました。その後、再び伸びに転じています。このことから、霧島山の深い場所で再びマグマが蓄積されている可能性があります。

だいち2号のSARデータを使用した国土地理院の解析によると、硫黄山周辺の領域で隆起とみられる変動が継続しています。

- 1) 噴石については、その大きさによる風の影響の程度の違いによって到達範囲が大きく異なります。本文中「大きな噴石」とは「風の影響を受けず弾道を描いて飛散する大きな噴石」のことであり、「小さな噴石」とはそれより小さく「風に流されて降る小さな噴石」のことです。
- 2) 火砕流とは、火山灰や岩塊、火山ガスや空気が一体となって急速に山体を流下する現象です。火砕流の速度は時速数十kmから時速百km以上、温度は数百℃にも達することがあります。
- 3) 霧島山では「火山れき」の用語が地元で定着していると考えられることから、付加表現しています。
- 4) 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。
- 5) 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。

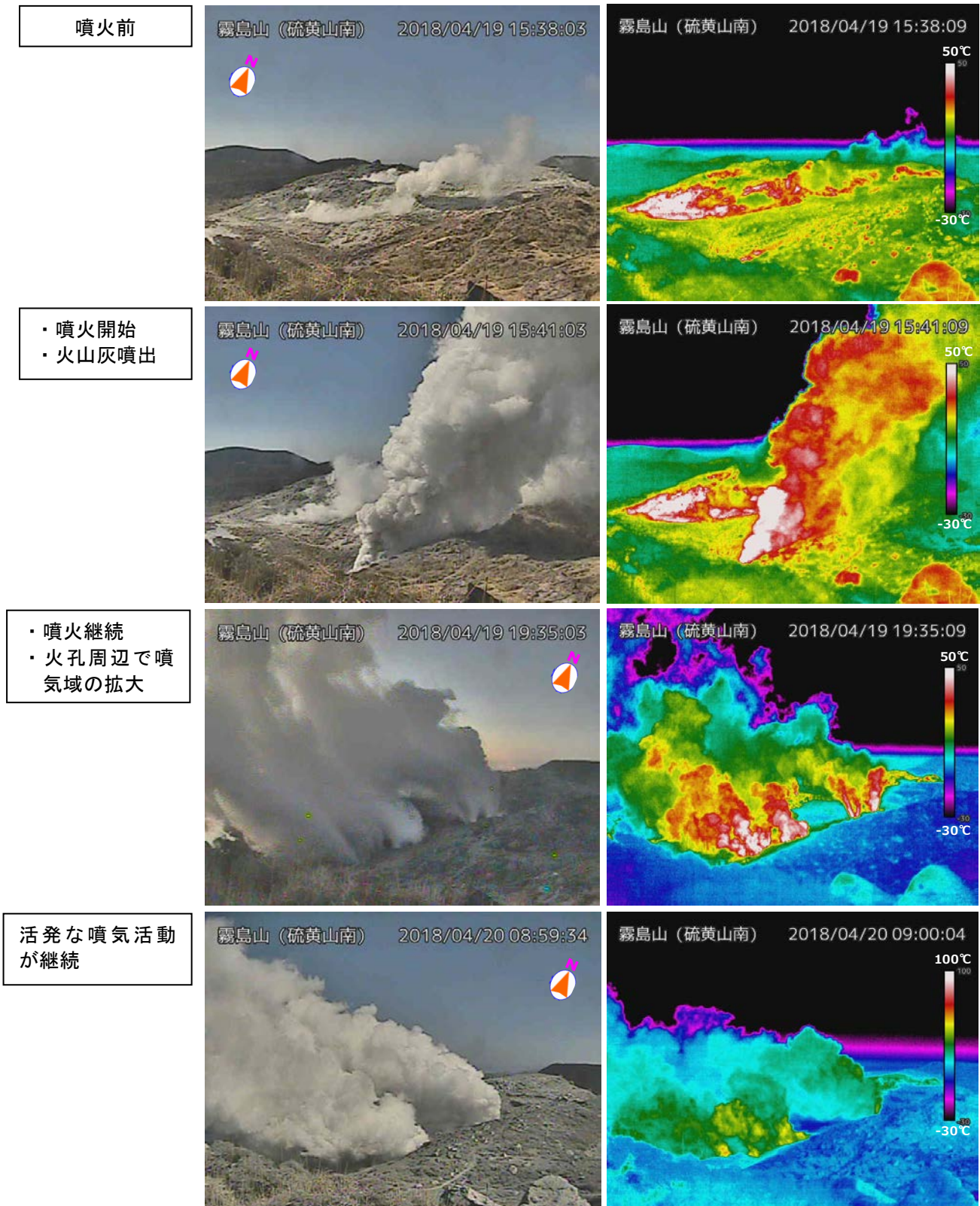


図1 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 表面現象の状況（硫黄山南監視カメラによる）
（4月19日～20日）

19日15時39分頃に硫黄山で噴火が発生し、噴煙は最高で500mまで上がりました。その後、19日21時頃まで火孔周辺で噴気域の拡大が認められました。火山灰の噴出は、20日06時30分頃まで継続しました。その後も活発な噴気活動が続いています。

※4月20日の図は噴気の高温化に伴い熱映像装置のレンジを変更しています。

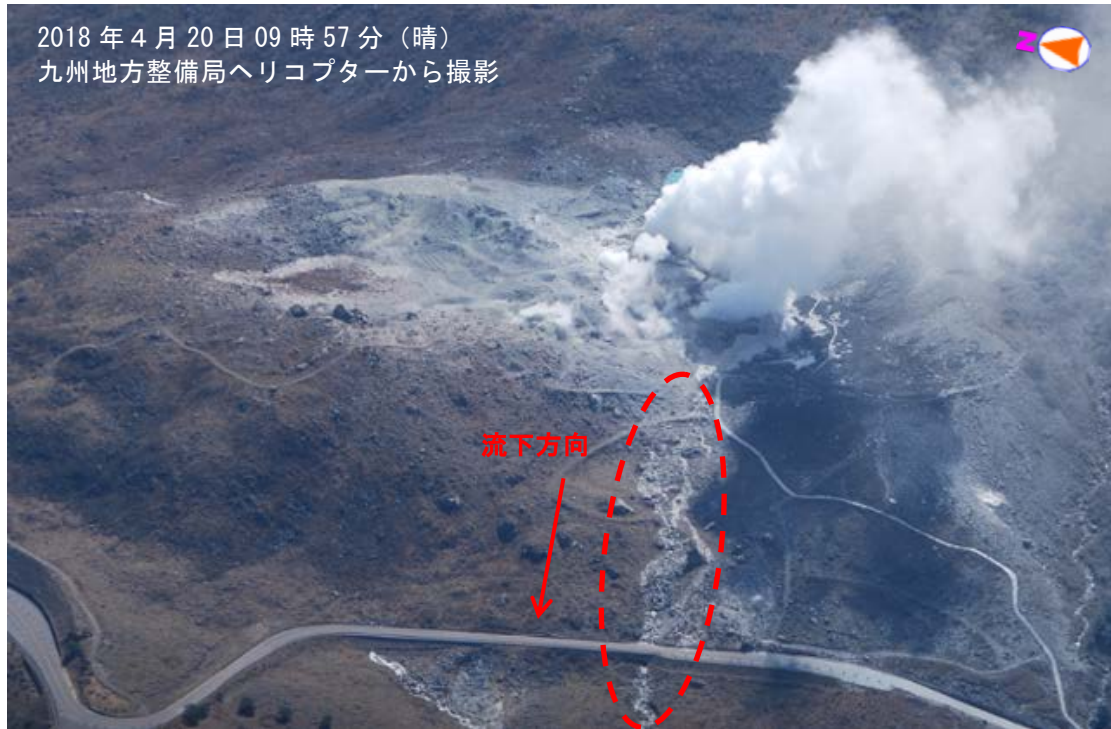


図2 霧島山(えびの高原(硫黄山)周辺) 上空からの状況

(上段: 4月20日、下段: 4月19日)

硫黄山の南側の複数の火孔から白色の噴煙が上がり、その周辺では黒灰色の泥水が断続的に噴出し、流下している(赤破線)ことを確認しました。また、火孔の周辺に火山灰の堆積を確認しました。

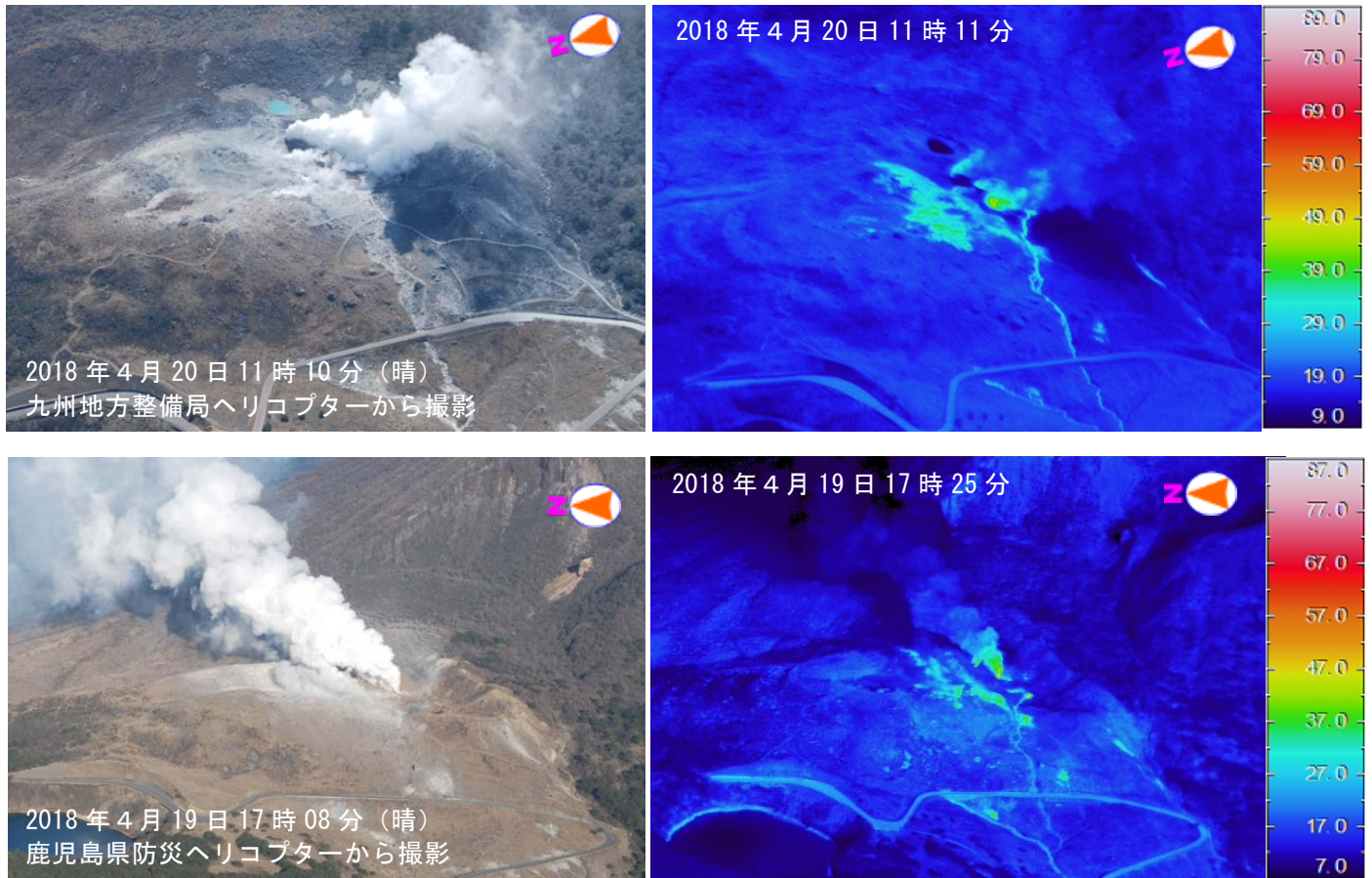


図3 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）上空からの状況（上段：4月20日、下段：4月19日）
赤外熱映像装置による観測では、19日の観測と同様に、火孔及びその周辺で熱異常域の拡大を確認しました。



図4 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）上空からの状況（4月20日）

火孔周辺では断続的に黒灰色の泥水が噴出し、時折この飛沫が火口内に飛散していることを観測しました（緑破線）。



図5 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 硫黄山付近の状況（えびの高原監視カメラによる）
（左：4月20日15時42分、右：4月20日18時30分）

20日16時30分頃から硫黄山西側の県道1号線付近から新たな噴気が上がっているのを確認しました（赤破線）。

赤破線は図6の赤破線に対応しています。

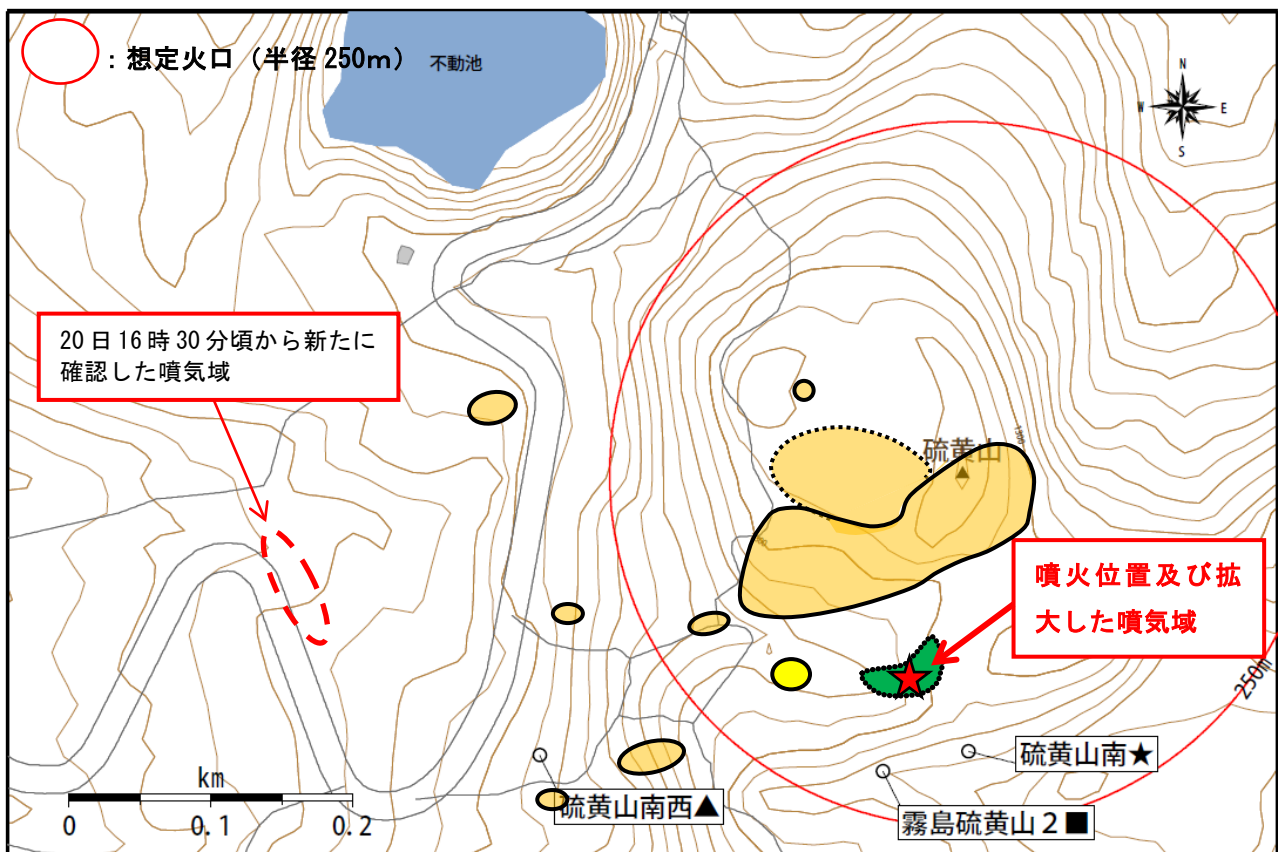


図6 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 噴火位置及び主な熱異常域

- ・4月9日に確認した噴気域及び熱異常域を●で示します。
- ・19日15時39分頃に発生した噴火位置を★で示します。（橙色は主な熱異常域及び噴気域）
- ・噴火以降に拡大した噴気域を●で示します。
- ・20日16時30分頃から新たに確認した噴気域を赤破線で示します。

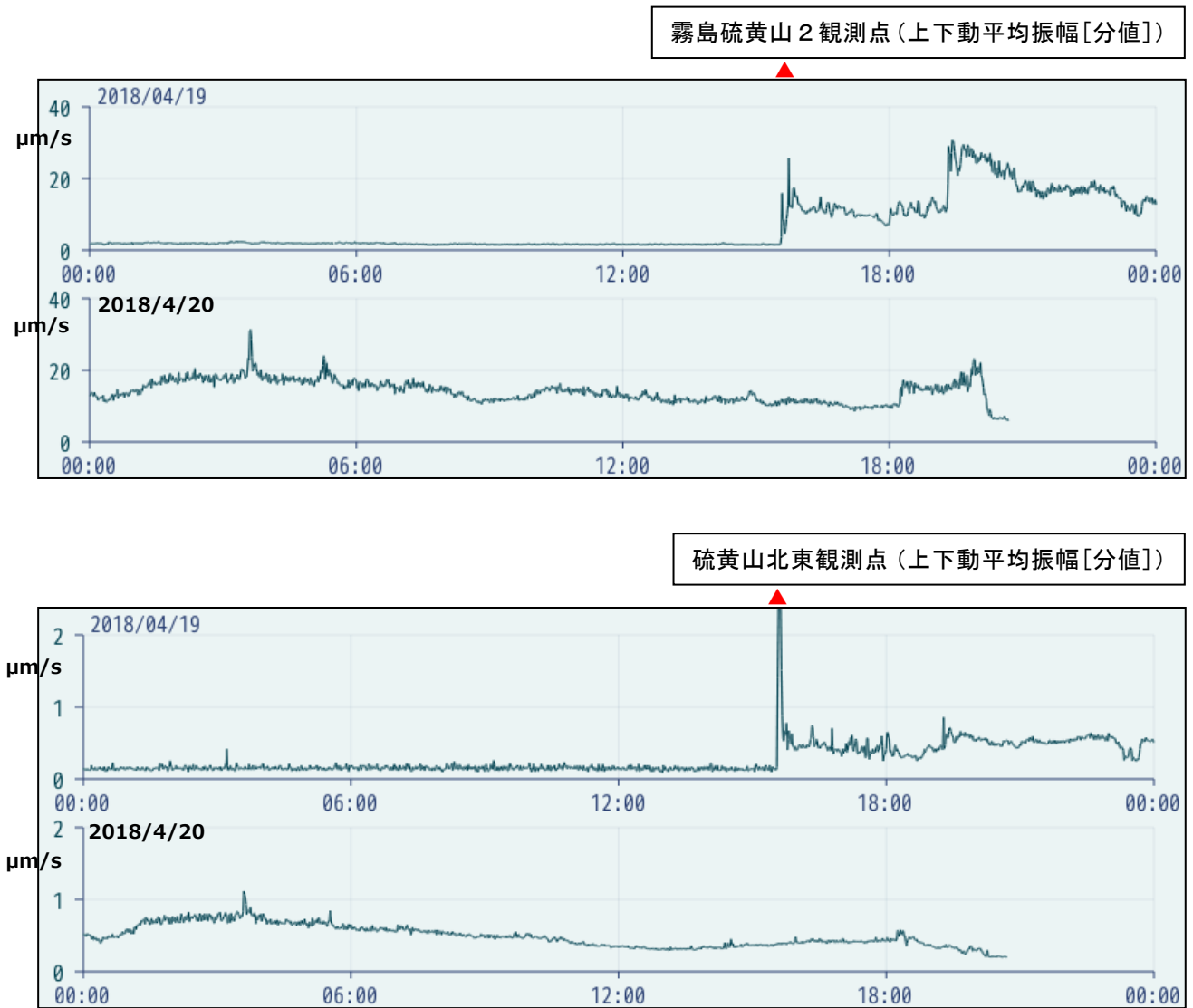


図7 霧島山(えびの高原(硫黄山)周辺) 地震計による震動状況(4月19日~4月20日20時)
(上:「霧島硫黄山2」観測点、下:硫黄山北東観測点)
硫黄山近傍に設置している地震計では、19日15時39分頃に発生した噴火▲以降、活発な噴気活動により振幅の大きい状態が続いています。

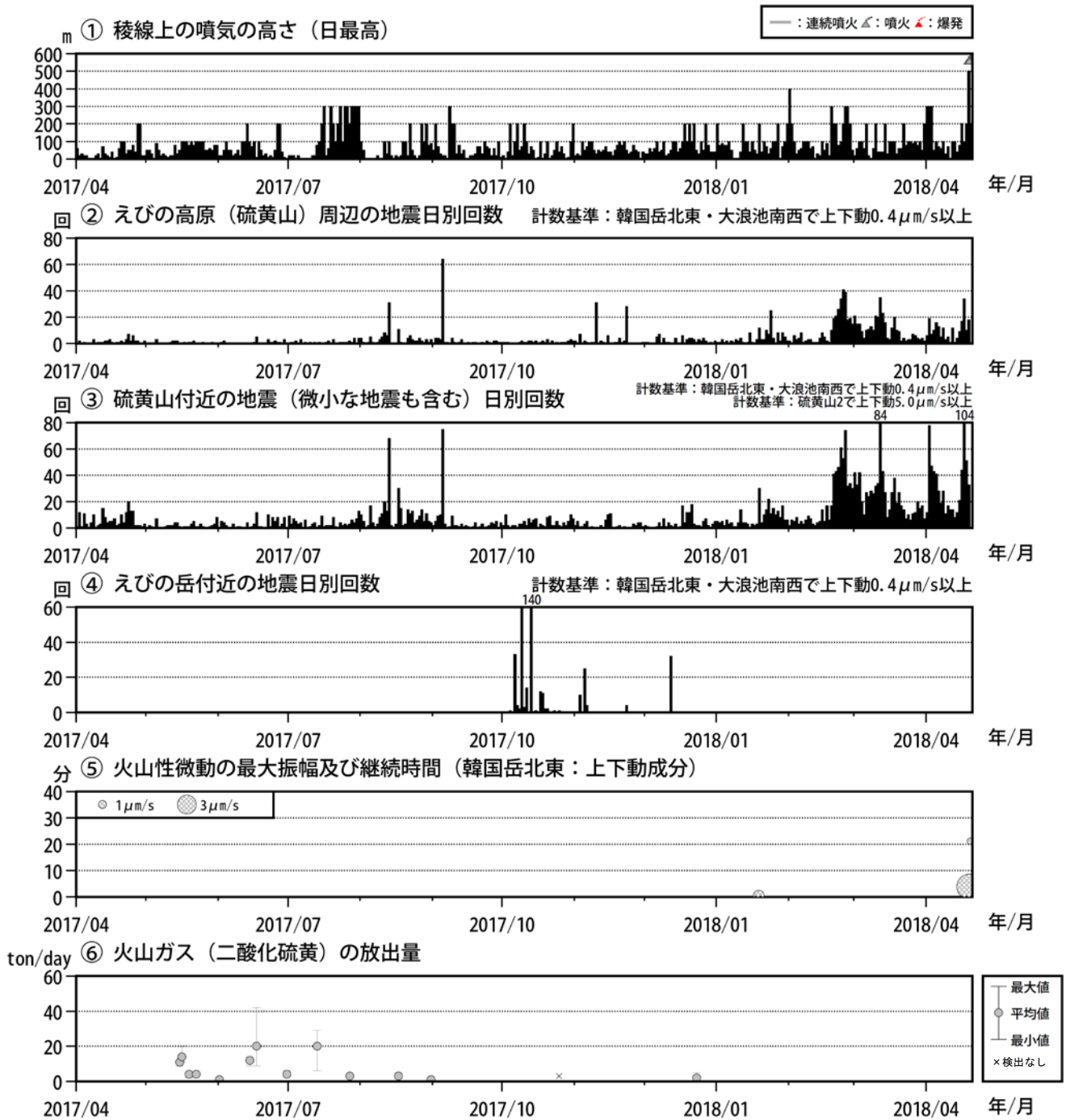


図8 霧島山 (えびの高原 (硫黄山) 周辺) 火山活動経過図 (2017年4月~2018年4月20日15時)

< 4月19日~20日15時の状況 >

- ・ 19日15時39分頃に硫黄山で噴火が発生し、噴煙は最高で500mまで上がりました。
- ・ 火山性地震 (ごく微小な地震を含む) は、19日に33回、20日15時まで1回観測しました。
- ・ 火山性微動は、19日に1回、20日15時まで1回観測しました。

※噴気に伴う振動が大きいため、振幅の小さな火山性地震は計数できなくなっています。

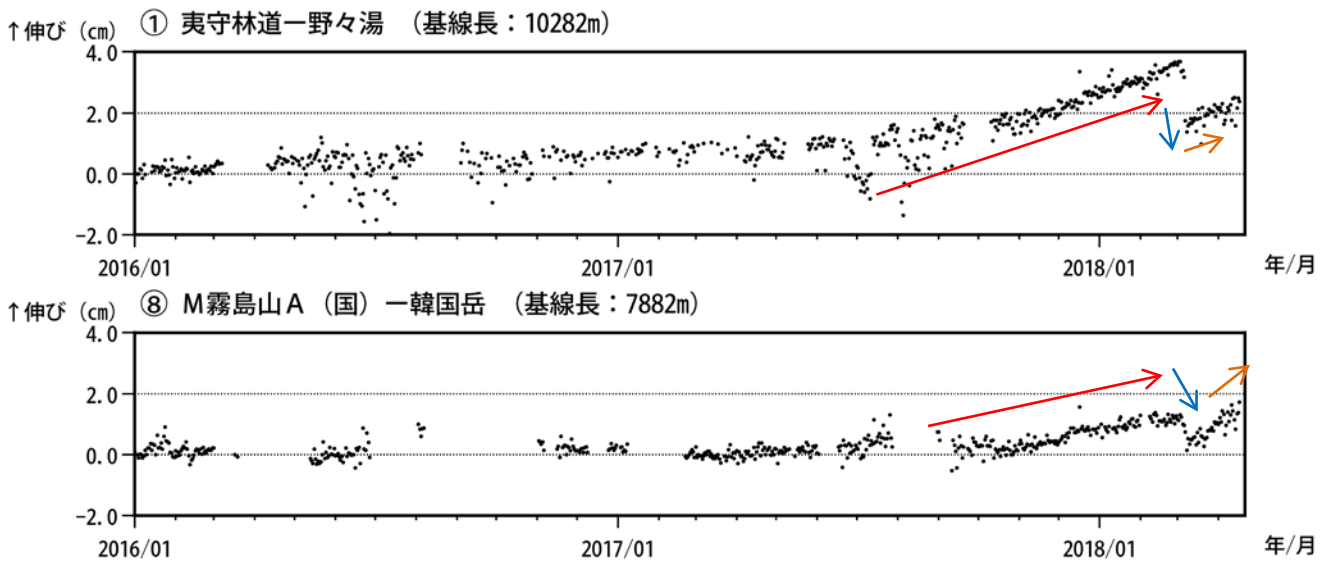


図9 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） GNSS 連続観測による基線長変化
(2016年1月～2018年4月20日)

GNSS 連続観測では、2017年7月頃から霧島山を挟む基線の伸びが継続していましたが（赤矢印）、3月6日から7日にかけて急激な収縮が観測されました（青矢印）。その後、再び伸びに転じています（橙矢印）。

これらの基線は図10の①、⑧に対応しています。
(国)：国土地理院

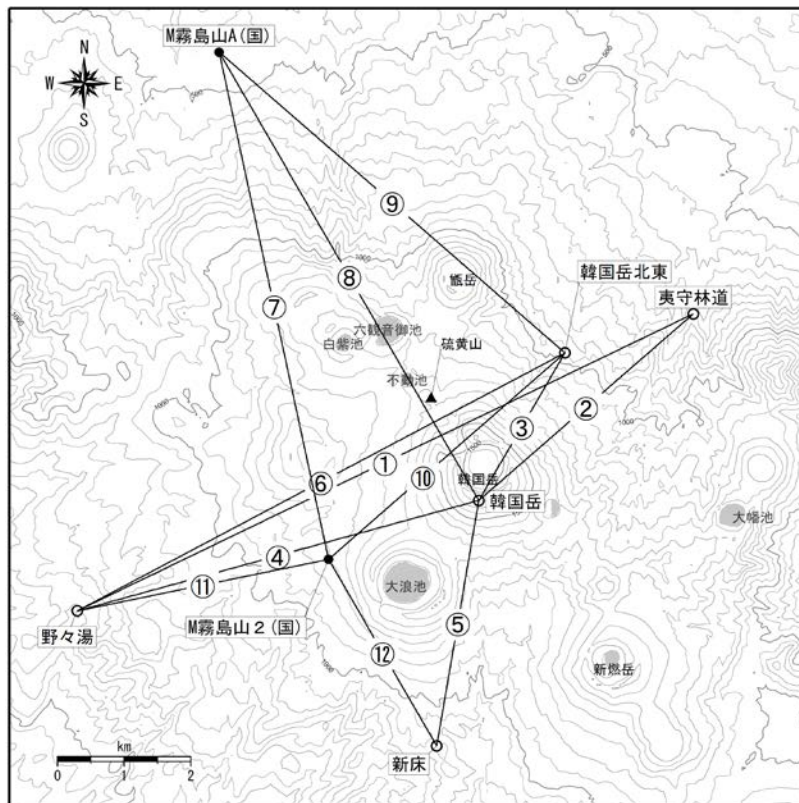


図10 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） GNSS 連続観測点と基線番号

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

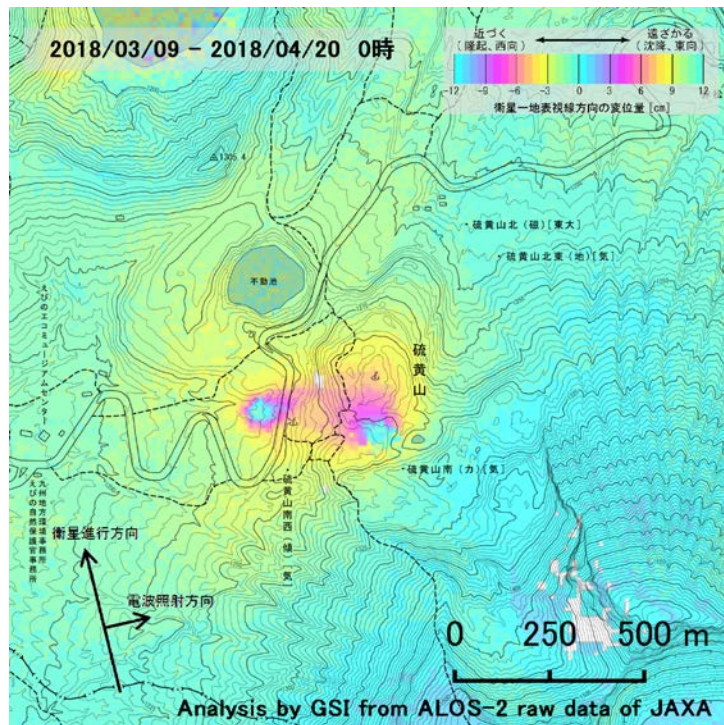


図11 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） だいち2号干渉 SAR による変動
(2018年3月9日～2018年4月20日)

- ・だいち2号の SAR データを使用した国土地理院の解析によると、硫黄山周辺の領域（北東-南西方向約 1.5km、北西-南東方向約 0.6km 程度）で隆起とみられる変動が継続しています。
- ・今回（4月19日）の噴火口のある硫黄山南部において局所的に約 15cm の隆起とみられる変動が見られます。
- ・今回の噴火口の西側約 300m の箇所にも、噴火口付近と同様な局所的に約 15cm の隆起とみられる変動が見られます。

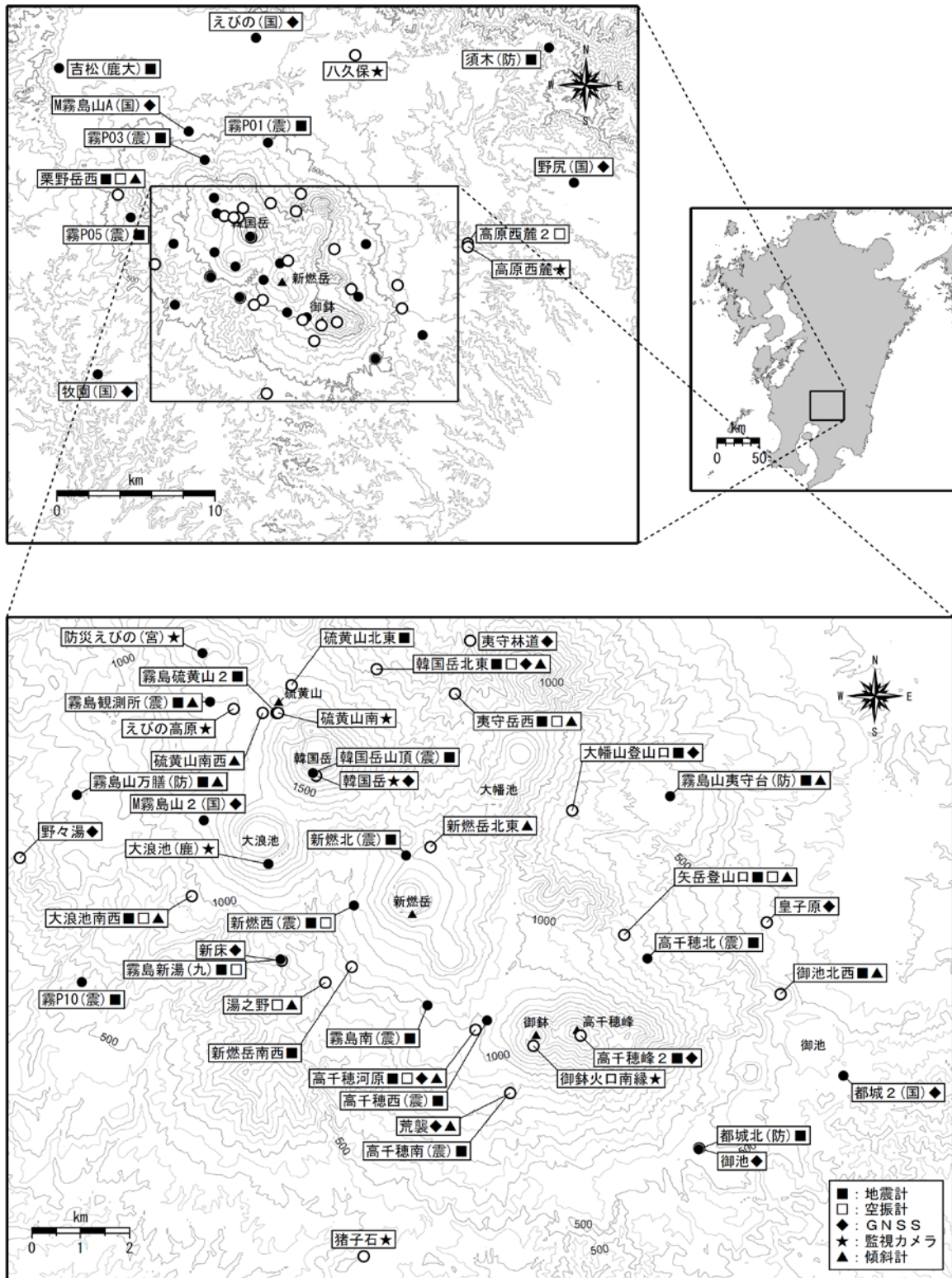


図12 霧島山 観測点配置図

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