

第 146 回 火山噴火予知連絡会資料

(その3の5)

九州地方及び南西諸島

令和2年6月 24 日～30 日

火山噴火予知連絡会資料(その3の5)

目次

九州地方及び南西諸島

鶴見岳・伽藍岳	3
気象庁 3-10	
九重山	11
気象庁 11-23	
雲仙岳	24
気象庁 24-31、九大 32、防災科研 33-37、地理院 38-39	
開聞岳	40
京大防災研 40	
中之島	41
京大防災研 41	
「だいち 2 号」SAR 干渉解析判読結果	42
地理院 42-43	

鶴見岳・伽藍岳（2020 年 6 月 12 日現在）

一時的な地震の増加はみられたが、その他の火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められない。

○ 概況（2019 年 12 月～2020 年 6 月 12 日）

・ 噴気など表面現象の状況（図 1、図 2-①③）

大分県監視カメラによる観測では、鶴見岳では、期間を通して噴気は認められなかった。伽藍岳では、噴気地帯上 400m まで噴気が上がった。

・ 地震、微動活動（図 2-②④、図 3、図 4）

期間中、鶴見岳・伽藍岳付近で発生した A 型地震は 47 回と概ね少ない状態で経過したが、6 月 9 日から 10 日にかけて、鶴見岳山頂の東 1 km 付近の深さ約 4 km を震源とする地震が一時的に増加した（9 日 25 回、10 日 16 回）が、その他の火山活動に特段の変化はなかった。

期間中、求まった震源は鶴見岳付近の深さ 0～6 km 付近に分布した。

火山性微動は、2010 年 11 月の観測開始以降、観測されていない。

・ 地殻変動の状況（図 5～7）

傾斜計及び GNSS 連続観測では、火山活動によると考えられる特段の変化は認められなかった。

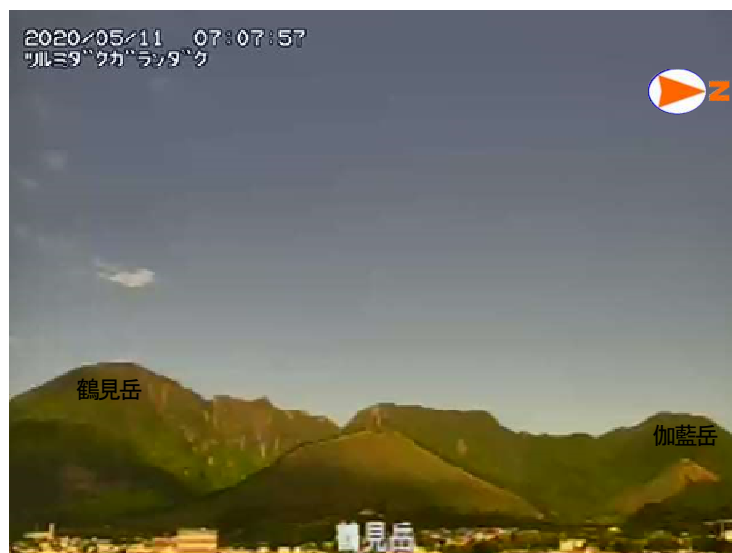


図 1-1 鶴見岳・伽藍岳 鶴見岳噴気の状況（5 月 11 日、大分県監視カメラによる）

大分県監視カメラによる観測では、鶴見岳では、期間を通して噴気は認められなかった。

この資料は気象庁のほか、国土地理院、京都大学、九州大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所及び大分県のデータを利用して作成した。



図 1-2 鶴見岳・伽藍岳 伽藍岳噴気の高さ（5月18日、塚原無田監視カメラによる）

伽藍岳では、噴気が噴気地帯上 400m まで噴気が上がった。

写真の時間帯には、噴気が噴気地帯上 300m まで上がった。

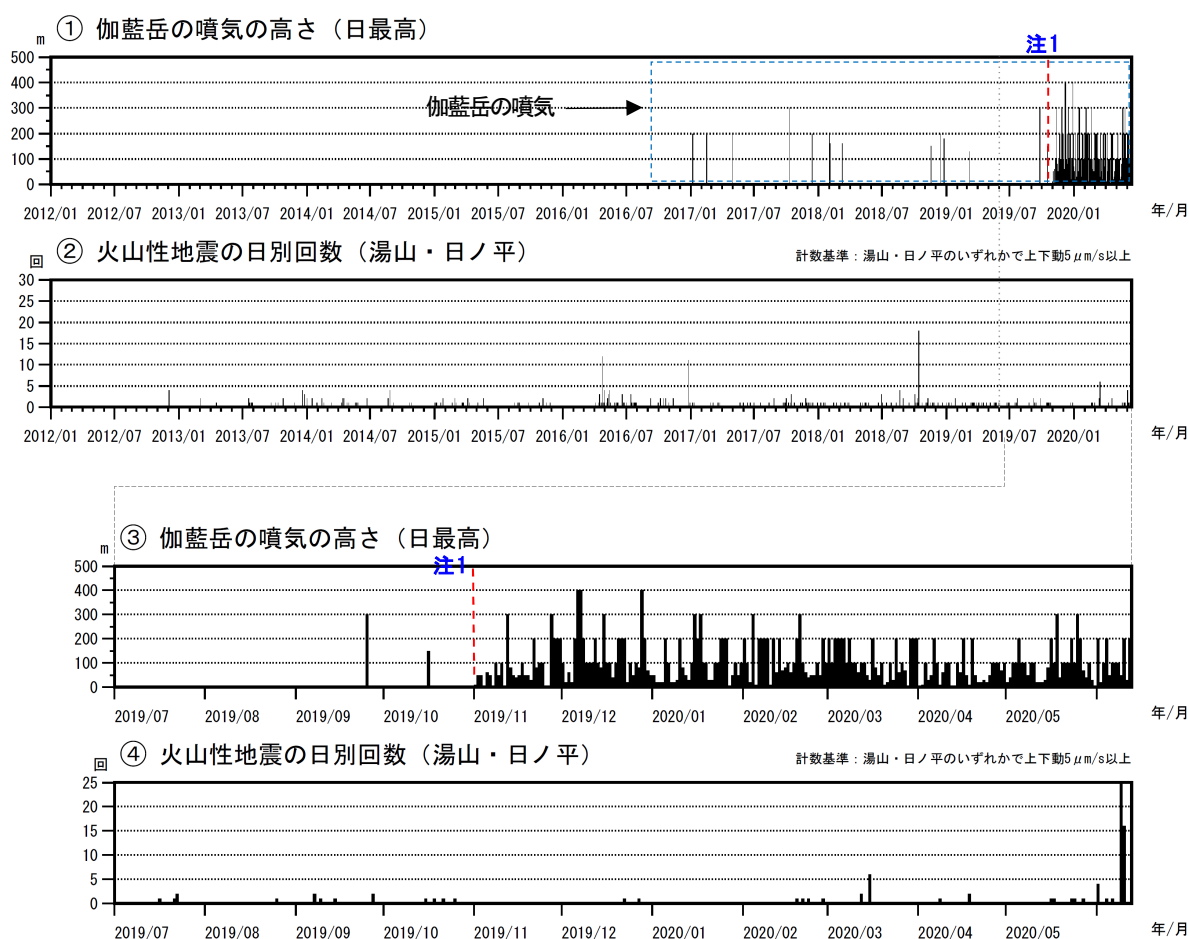


図 2 鶴見岳・伽藍岳 火山活動経過図（2012 年 1 月～2020 年 6 月 12 日）

<2019 年 12 月～2020 年 6 月 12 日の状況>

- ・伽藍岳で噴気が噴気地帯上 400m まで上がった。
- ・鶴見岳・伽藍岳付近で発生した A 型地震は 47 回だった。
- ・火山性微動は、2010 年 11 月の観測開始以降、観測されていない。

注 1：

伽藍岳では、2019 年 11 月から塚原無田監視カメラによる噴気の観測を開始した。10 月までは、伽藍岳の噴気の高さは、稜線上からの高さを表していたが、11 月以降は噴気地帯からの高さに換算している。（10 月までの値に、稜線までの標高差 100m を追加）。また、塚原無田監視カメラ設置に伴い 11 月以降、（稜線よりも低い）高さ 100m 未満の噴気も観測している。

鶴見岳・伽藍岳

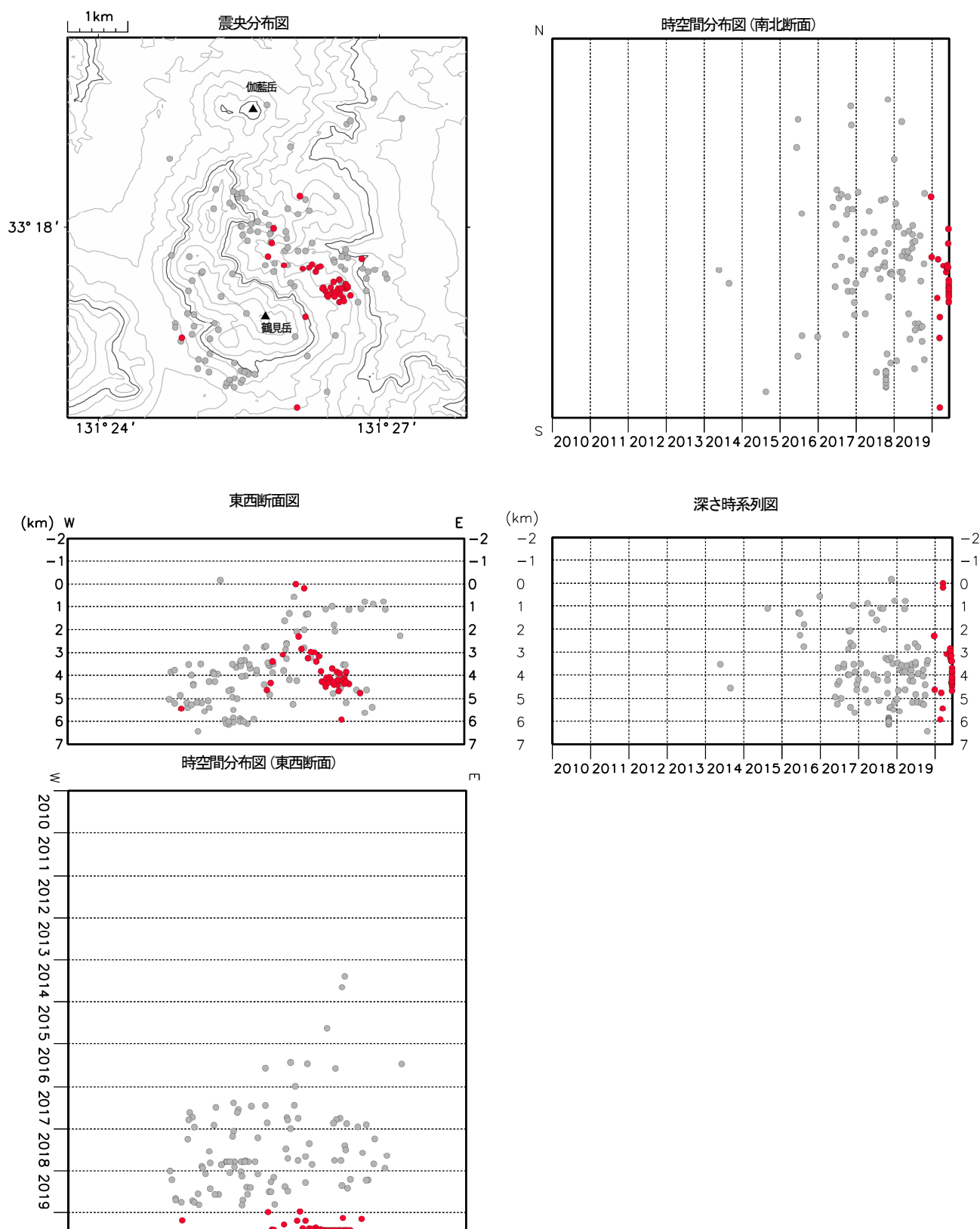


図 3-1 鶴見岳・伽藍岳周辺 震源分布図(鶴見岳・伽藍岳付近の地震)

(2010 年 1 月～2020 年 6 月 12 日)

<2019 年 12 月～2020 年 6 月 12 日の状況>

震源は、鶴見岳付近の深さ 0～6km 付近に分布した。

鶴見岳と伽藍岳の山体直下で、震源の深さが 7km 以浅の地震を表示している。

2017 年 3 月 24 日の鶴見岳西山麓観測点の整備により震源決定の精度が向上している。

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50m メッシュ (標高)』を使用した。

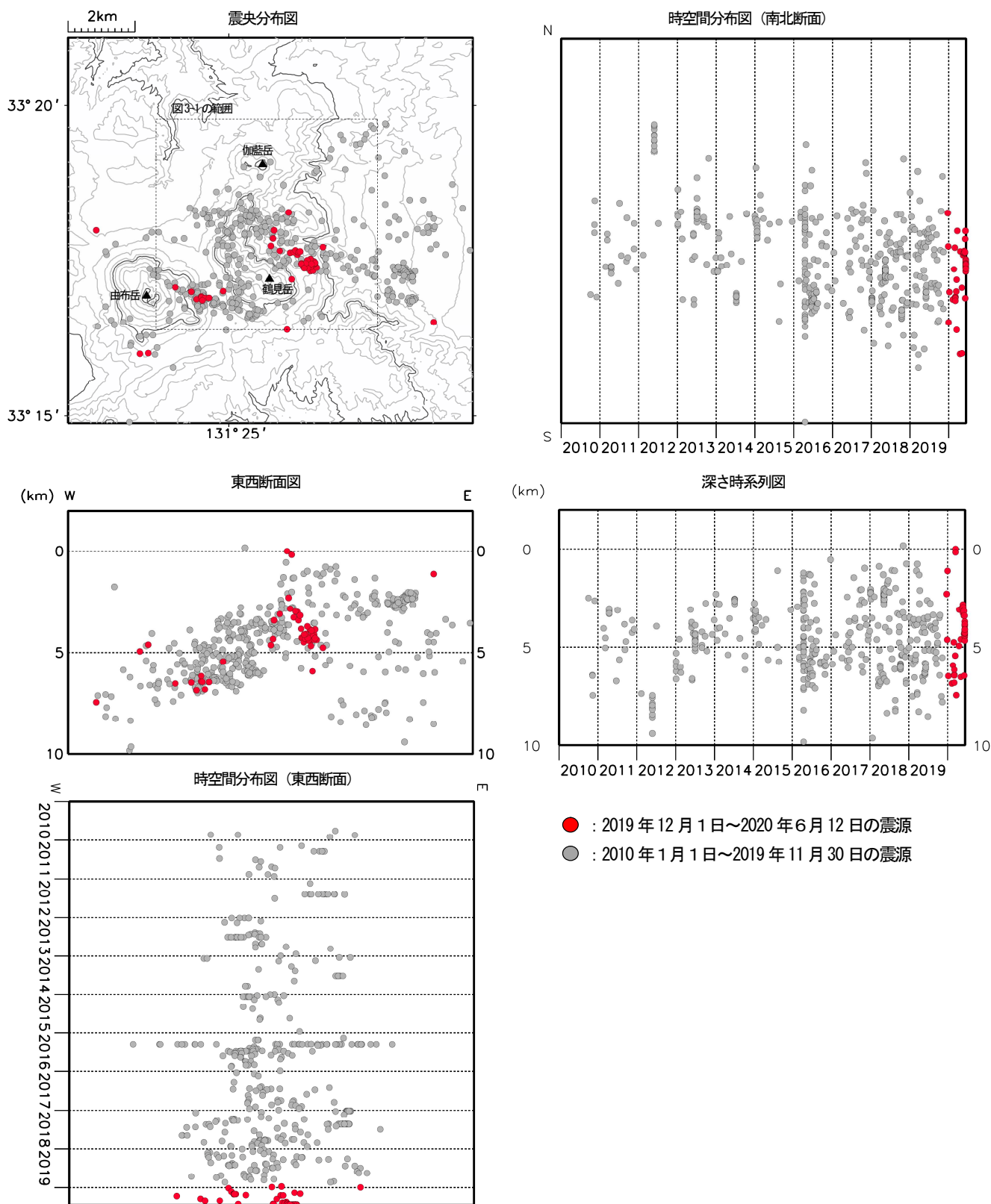


図 3-2 鶴見岳・伽藍岳 震源分布図 (広域) (2010 年 1 月～2020 年 6 月 12 日)

<2019 年 12 月～2020 年 6 月 12 日の状況>

震源は鶴見岳のほか、由布岳付近と別府市付近に分布した。

図 3-1 に加えて、山体周辺及び山体下の深さ 10km までの地震を表示している。

近傍の観測点 (湯山、日ノ平、内山北尾根、鶴見岳西山麓) において、P 波と S 波の到達時間差が概ね 1 秒以内の地震を掲載している。

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50m メッシュ (標高)』を使用した。

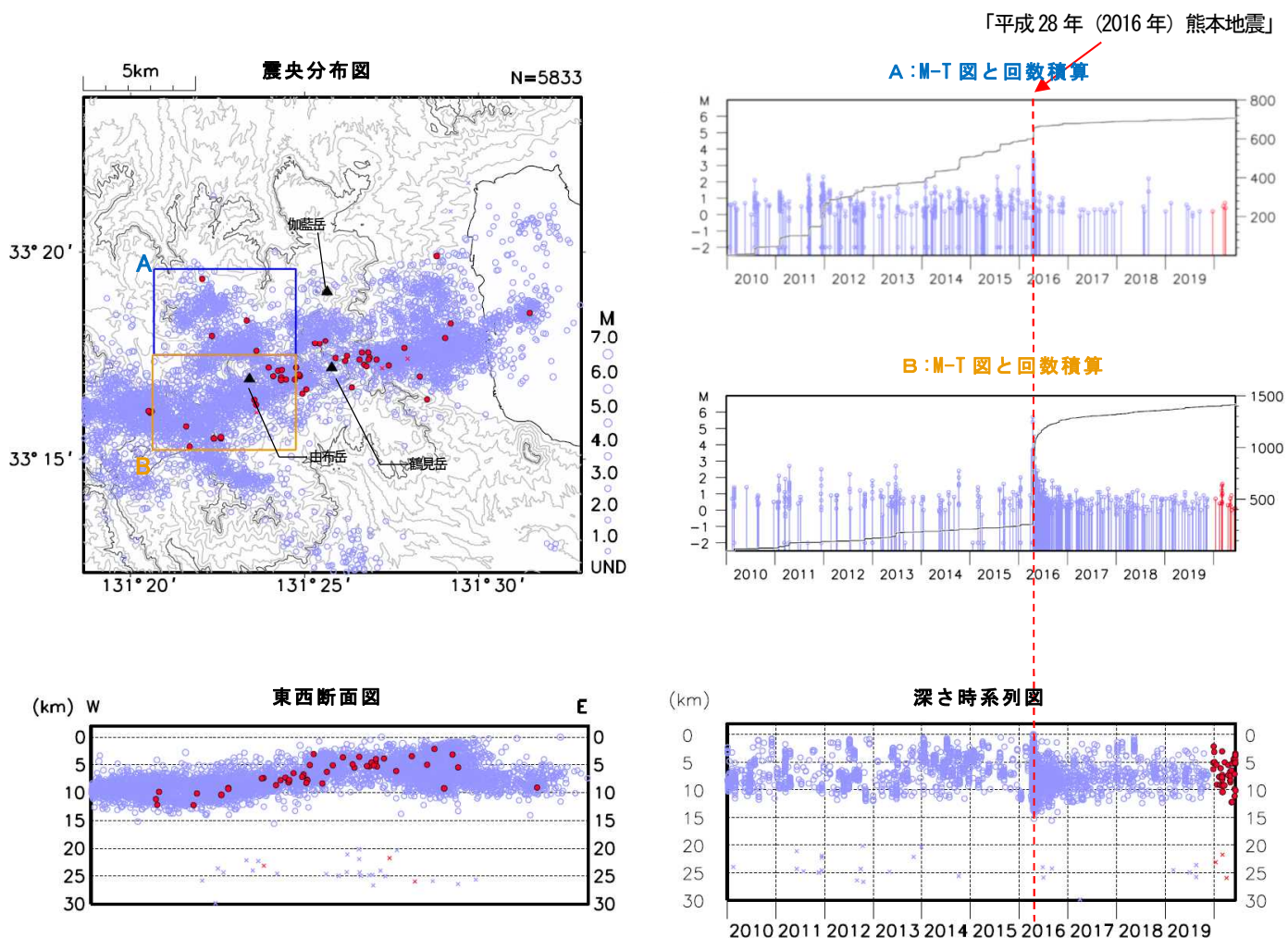


図 4 鶴見岳・伽藍岳 一元化震源による震源分布図（2010 年 1 月～2020 年 6 月 12 日）

<2019 年 12 月～2020 年 6 月 12 日の状況>

一元化震源で、火山の周辺領域の地震活動の状況に特段の変化は認められなかった。

表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものがある。

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ（標高）』を使用した。

2020 年 4 月 18 日以降の地震について、暫定的に震源精査の基準を変更しているため、それ以前と比較して微小な地震での震源決定数の変化（増減）が見られる。

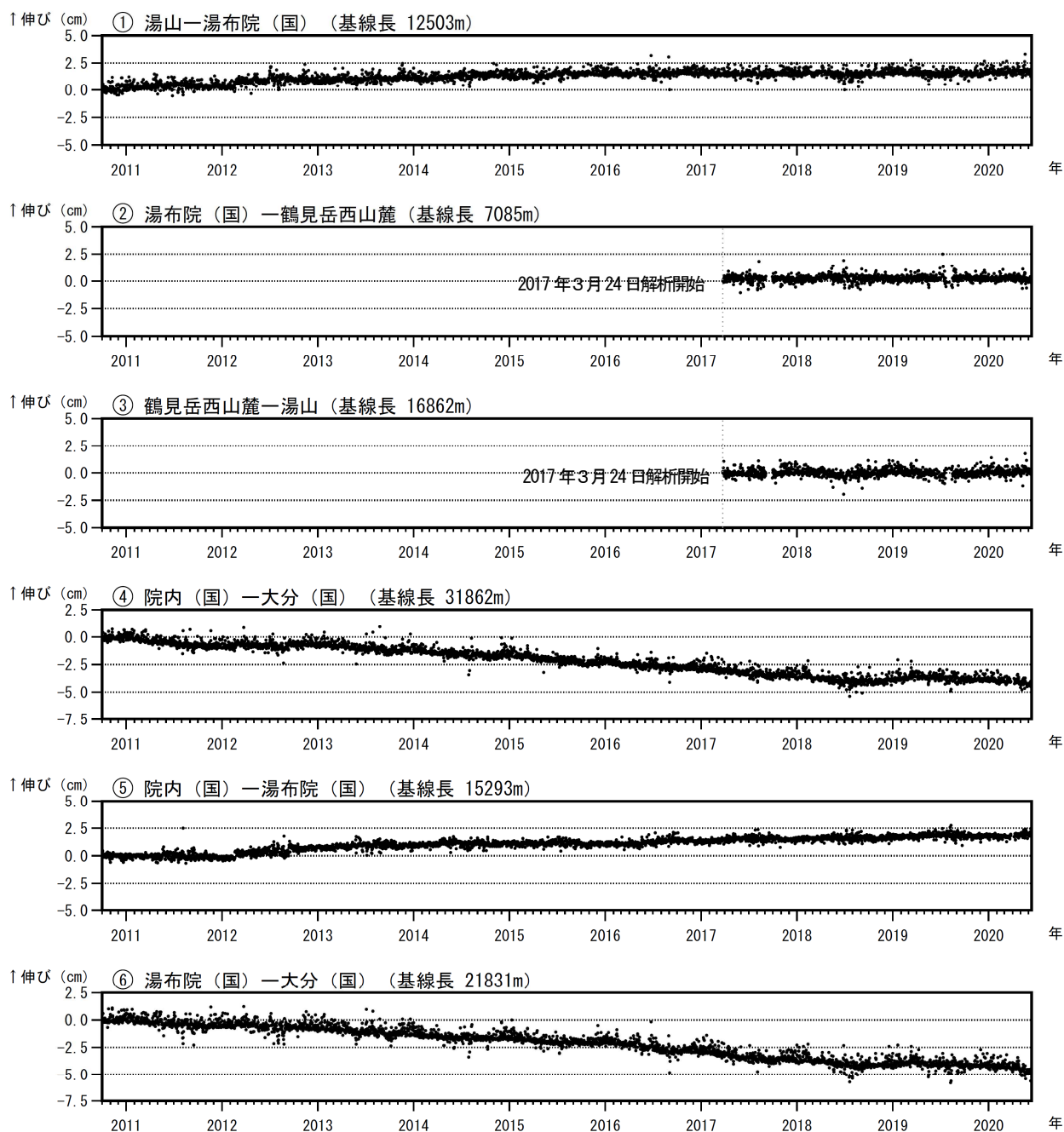


図5 鶴見岳・伽藍岳 GNSS連続観測による基線長変化 (2010年10月～2020年6月12日)

GNSS連続観測では、火山活動によると考えられる特段の変化は認められなかった。

この基線は図7の①～⑥に対応している。

基線の空白部分は欠測を示している。

2016年4月16日以降の基線長は、平成28年(2016年)熊本地震の影響による変動が大きかったため、この地震に伴うステップを補正している。

2018年春頃から2019年春頃にかけて、日向灘北部及び豊後水道周辺のプレート境界深部における長期的ゆっくりすべりに起因するものと推定される地殻変動がみられる(基線④、⑥)。

(国): 国土地理院

① 鶴見岳・伽藍岳 日の平観測点の傾斜変動

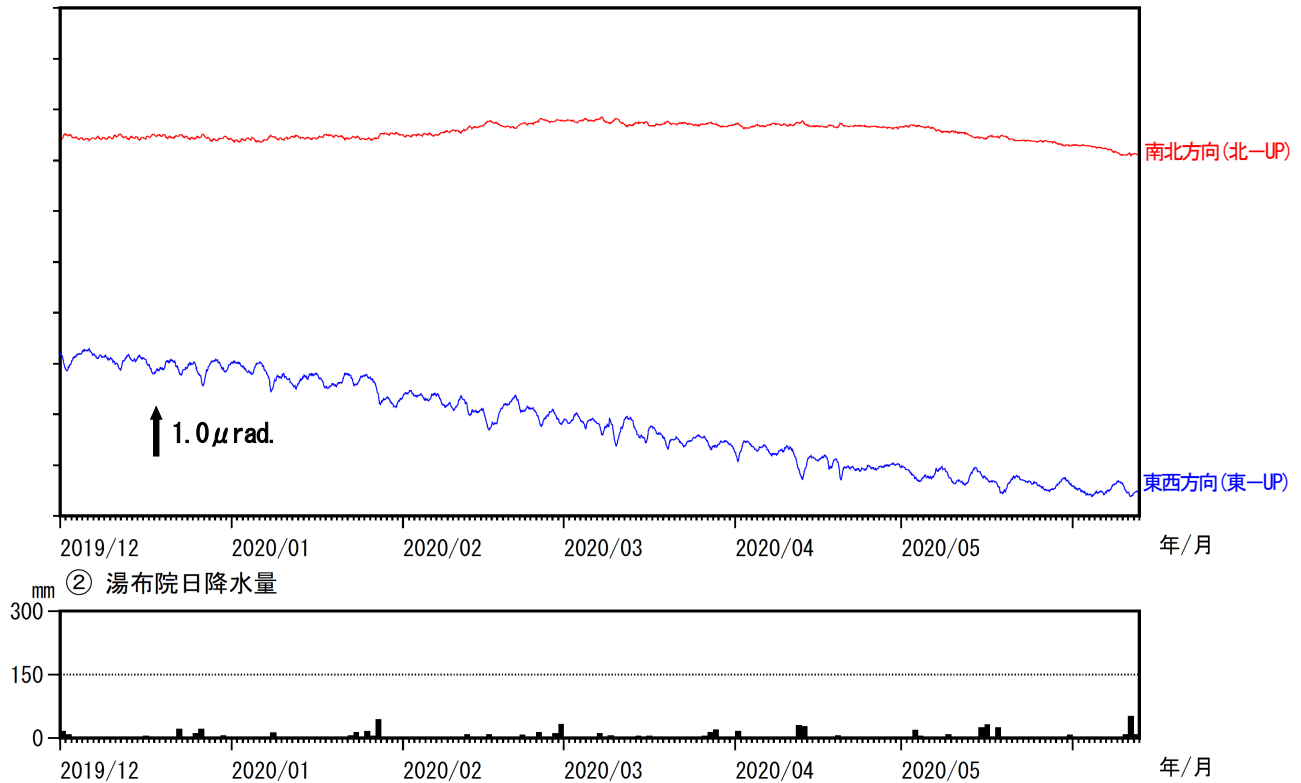


図 6 鶴見岳・伽藍岳 傾斜変動 (2019 年 12 月～2020 年 6 月 12 日、時間値)

<2019 年 12 月～2020 年 6 月 12 日の状況>

傾斜計による観測では、火山活動によると考えられる特段の変化は認められなかった。

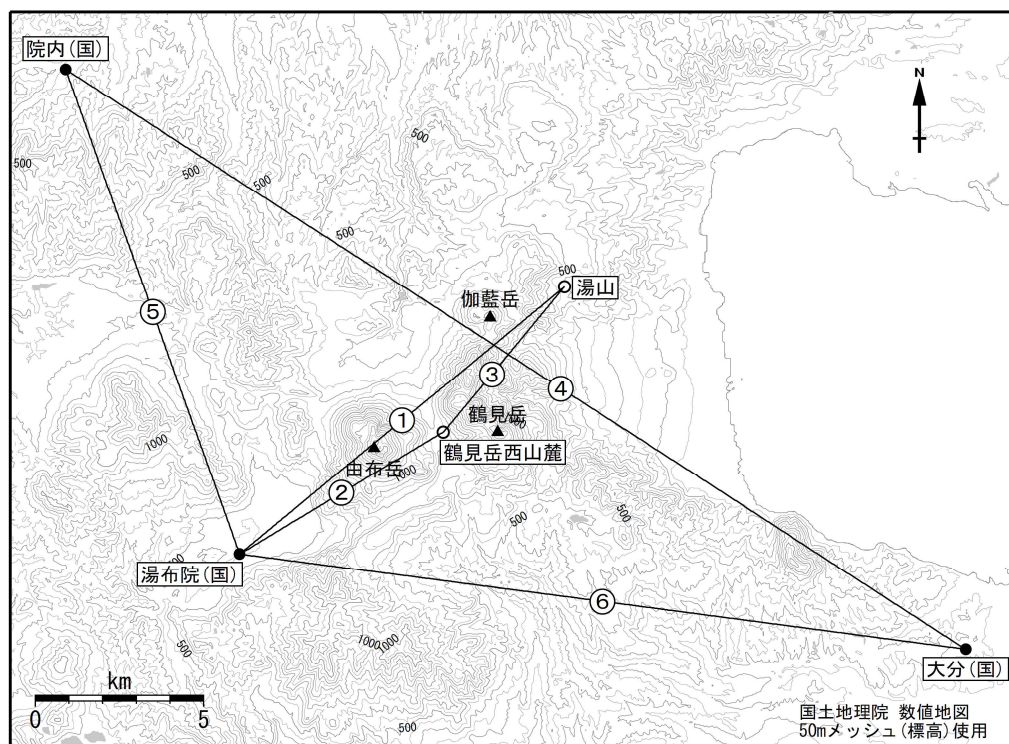


図 7 鶴見岳・伽藍岳 GNSS 連続観測点と基線番号

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る。

(国) : 国土地理院

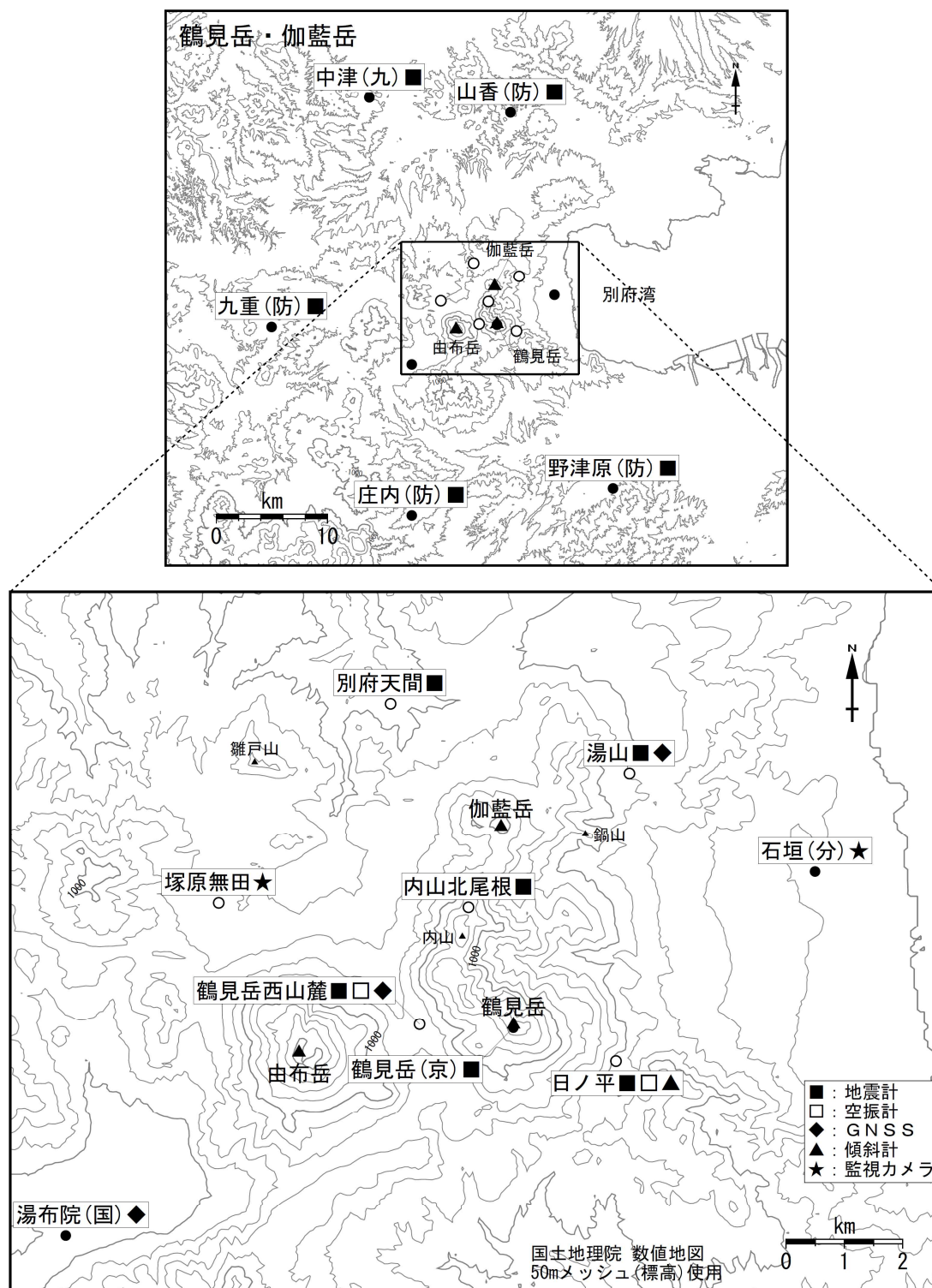


図 8 鶴見岳・伽藍岳 観測点配置図

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る。

(国) : 国土地理院、(京) : 京都大学、(九) : 九州大学、(防) : 防災科学技術研究所、(分) : 大分県

九 重 山 (2020 年 5 月 31 現在)

火山性地震は少ない状態で経過したが、2014 年以降、硫黄山付近の噴気孔群地下の温度上昇を示唆する全磁力の変化がみられており、2017 年 6 月頃から B 型地震が時折発生している。これらのことから、わずかに火山活動が高まっている可能性がある。今後の火山活動の推移に留意が必要である。

○ 概況 (2019 年 12 月～2020 年 5 月 31 日)

・ 噴気などの表面現象の状況 (図 1～3、図 4-①③)

硫黄山付近では、噴気活動に特段の変化はなく、噴気は噴気孔上 300m 以下で経過した。

星生山北尾根に設置している赤外熱映像装置による観測では、引き続き地熱域で温度の高い状態が続いている。

・ 地震、微動活動 (図 4-②④⑤、図 5～7)

火山性地震は、期間を通して少ない状態で経過 (高周波地震 42 回、低周波地震 1 回) した。震源が求まった火山性地震は 29 回で、主に星生山・硫黄山付近及び三俣山北西のごく浅い所から深さ 2km 付近に分布した。また、2017 年 6 月頃から B 型地震が時折発生している。

火山性微動は 2006 年 10 月以降、観測されていない。

・ 全磁力変化の状況 (図 8～9)

全磁力観測では、2014 年以降、硫黄山付近の噴気孔群地下での温度上昇を示唆する変化がみられる。

・ 地殻変動 (図 10～12)

GNSS 連続観測では、2012 年頃から、坊ガツルー牧ノ戸峠、星生山北山腹一坊ガツル及び星生山北山腹一直入 A の基線では伸びの傾向が、星生山北山腹一上野の基線では縮みの傾向が認められるが、2015 年頃から鈍化している。

傾斜計では、火山活動に起因すると考えられる特段の変化は認められなかった。



図 1 九重山 噴気の状態
(5月29日、上野監視カメラによる)

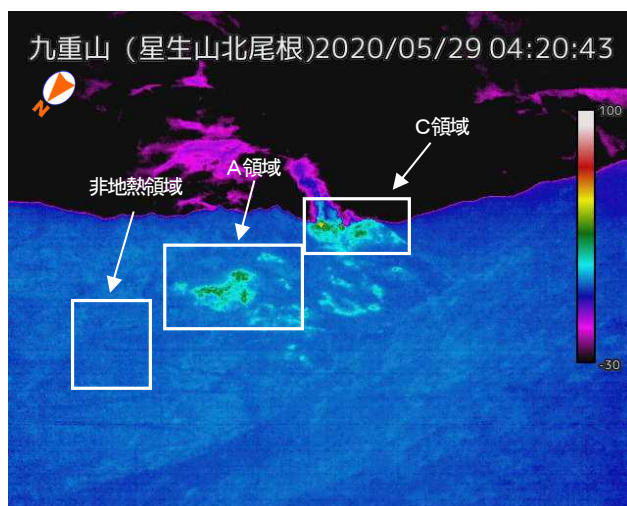


図 2-1 九重山 地熱域の状況
(5月29日、星生山北尾根赤外熱映像装置による。
地熱域の場所は図3参照)

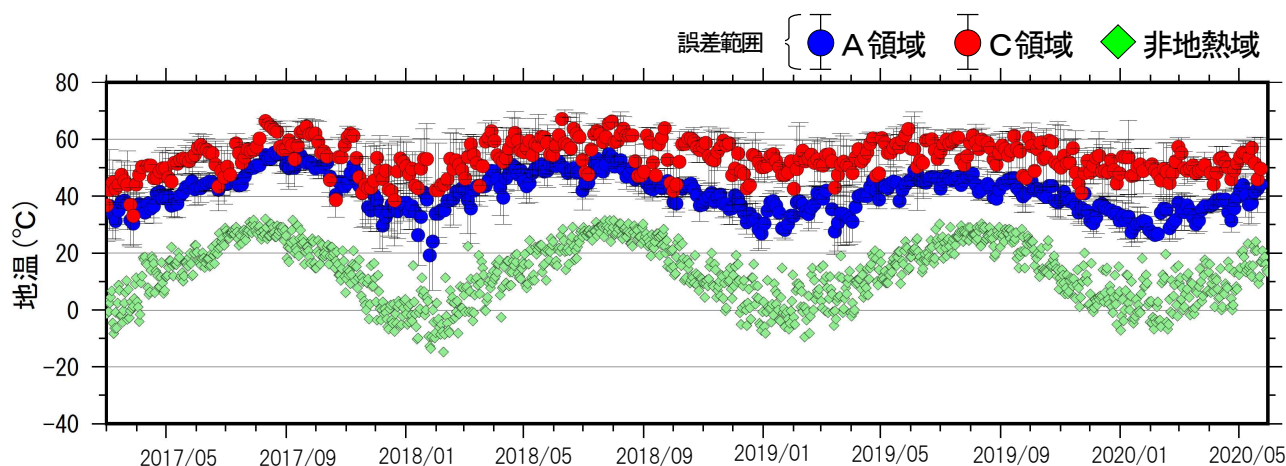


図 2-2 九重山 星生山北尾根赤外熱映像装置による日別最高温度の7日間移動平均値
(2017年3月～2020年5月)

A領域、C領域ともに非地熱域と比べて温度の高い状態が続いている。

※天候不良時は観測精度が低下する。特に観測精度が低いデータは図から取り除いている。

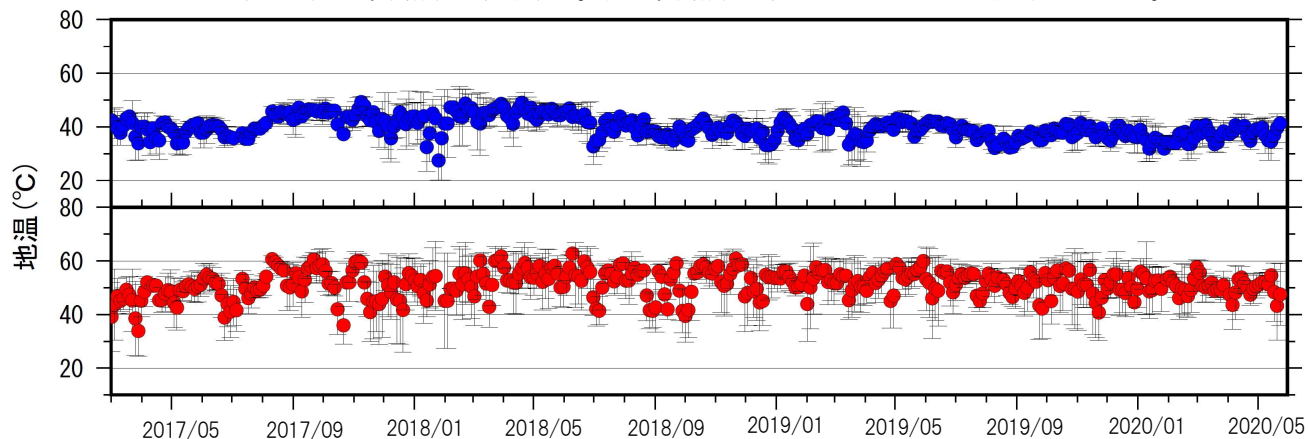


図 2-3 九重山 季節変化補正を行った日別最高温度の7日間移動平均値の推移
(2017年3月～2020年5月)

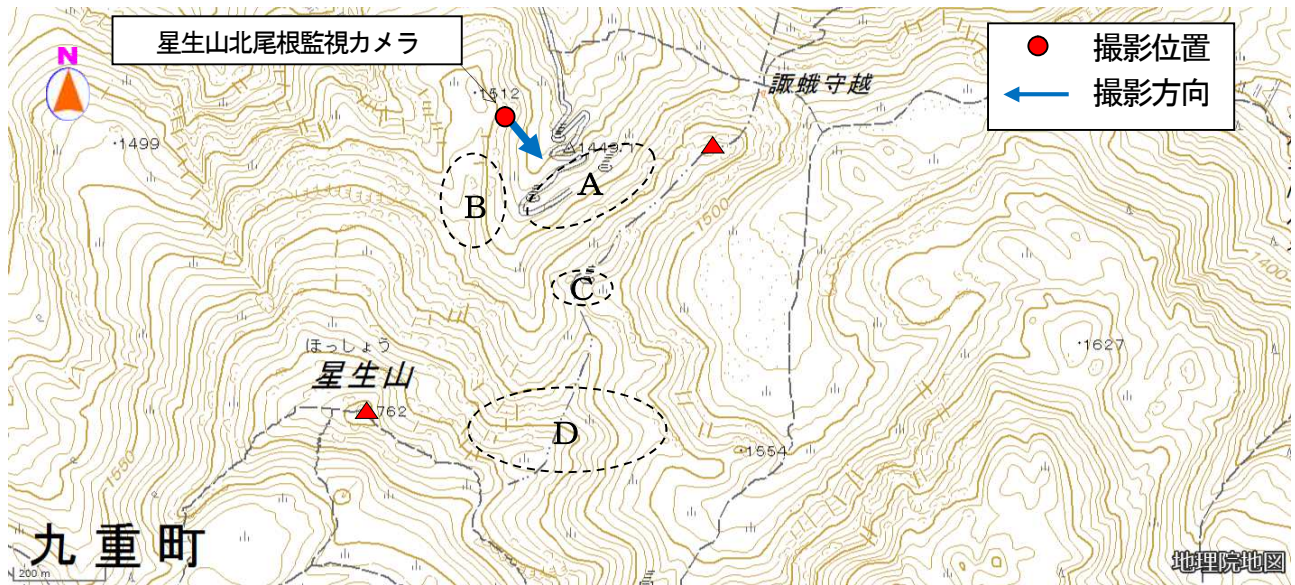


図3 九重山 噴気地帯の位置（A領域、B領域、C領域及びD領域）、星生山北尾根監視カメラの位置

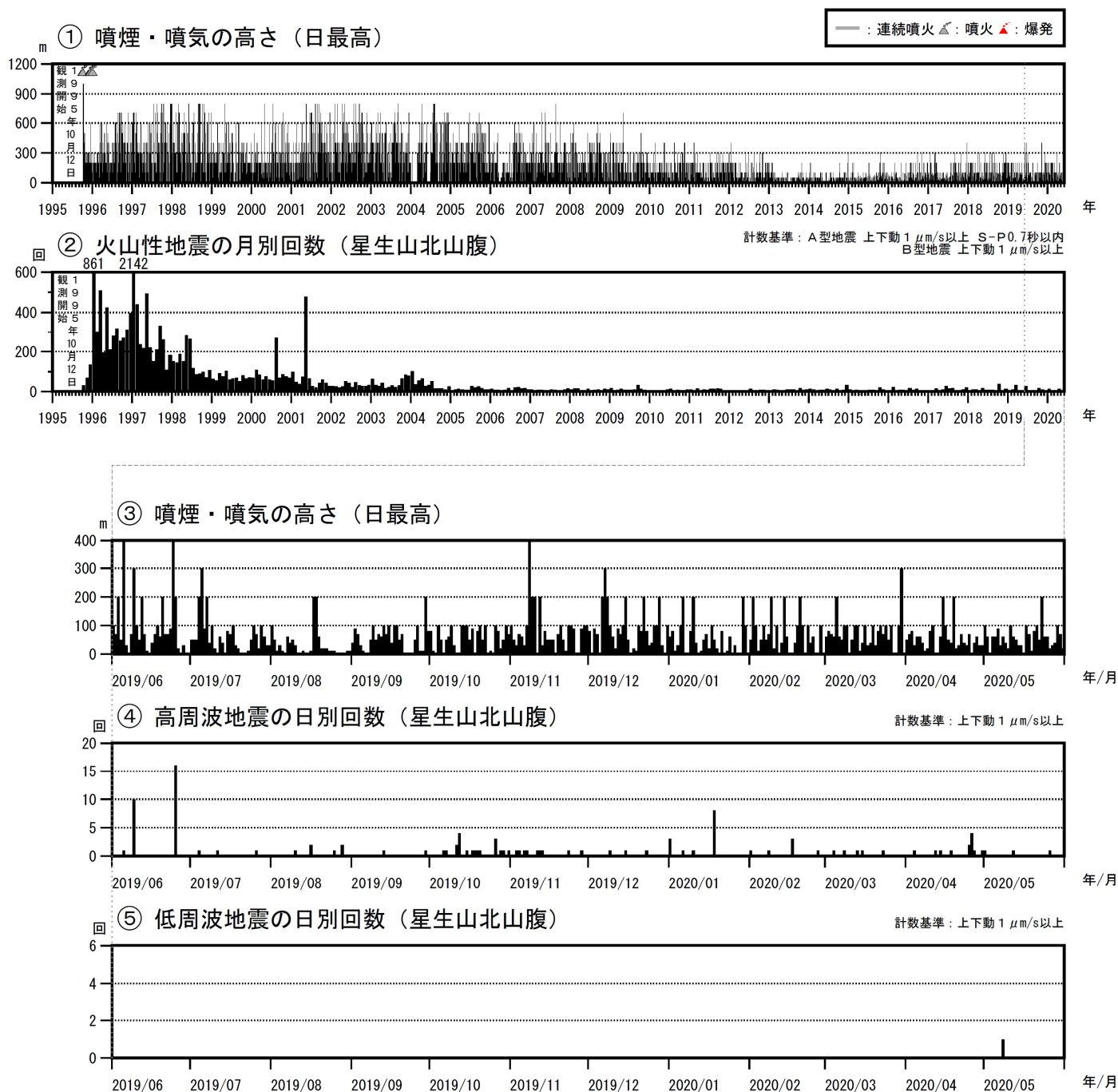


図4 九重山 火山活動経過図（1995 年 10 月～2020 年 5 月 31 日）

<2019 年 12 月～2020 年 5 月 31 日の状況>

- ・噴煙活動に特段の変化はなく、噴気は噴気孔上 300m以下で経過した。
- ・火山性地震は、期間を通して少ない状態で経過（高周波地震 42 回、低周波地震 1 回）した。
- ・火山性微動は観測されなかった。

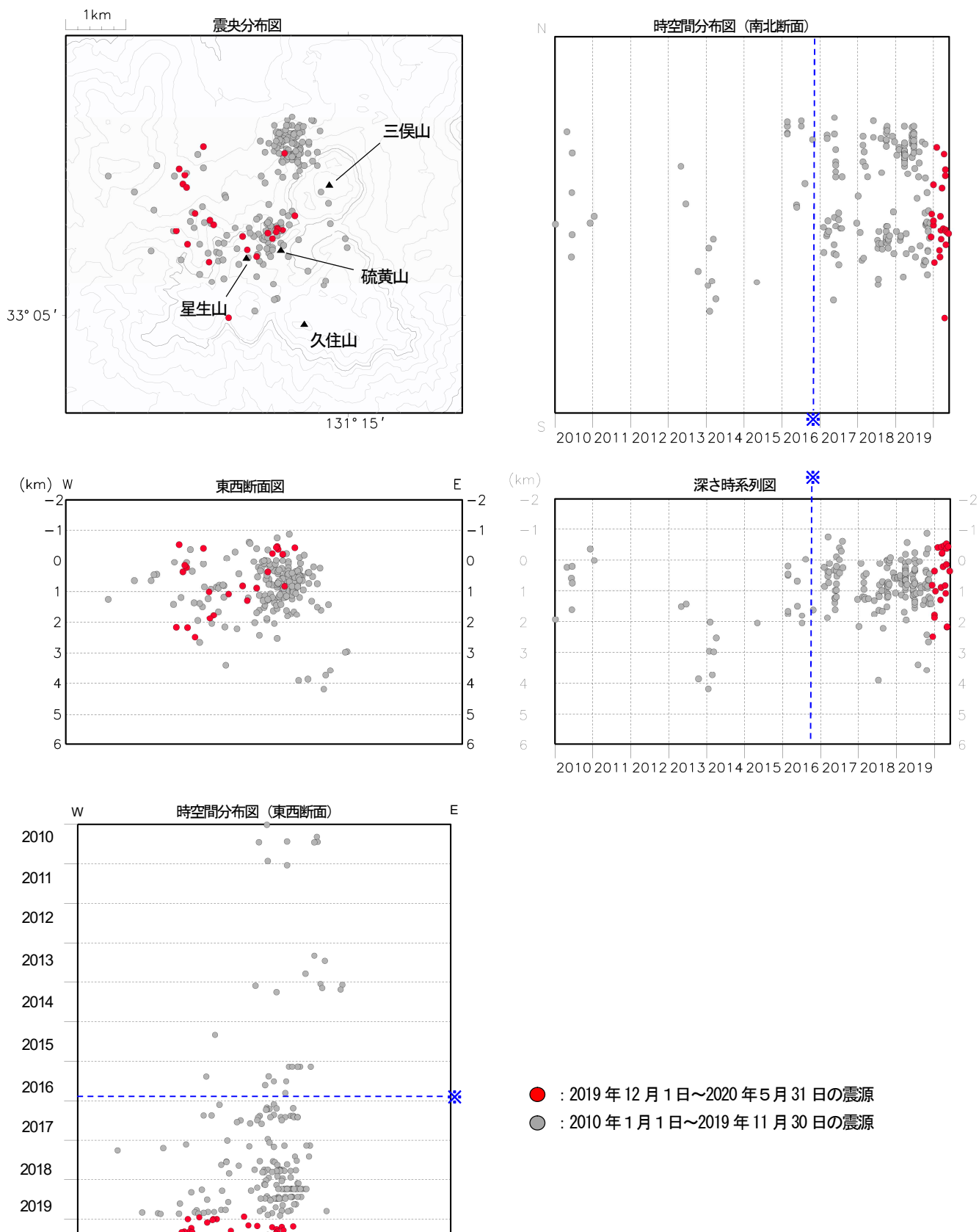


図 5-1 九重山 震源分布図 (硫黄山・三俣山付近) (2010 年 1 月～2020 年 5 月 31 日)

＜2019 年 12 月～2020 年 5 月 31 日の状況＞

震源が求まった火山性地震は 29 回で、主に星生山・硫黄山付近及び三俣山北西のごく浅い所から深さ 2km 付近に分布した。

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。

※観測点整備によって 2016 年 12 月からはごく浅い地震についても震源が決定される頻度があがった

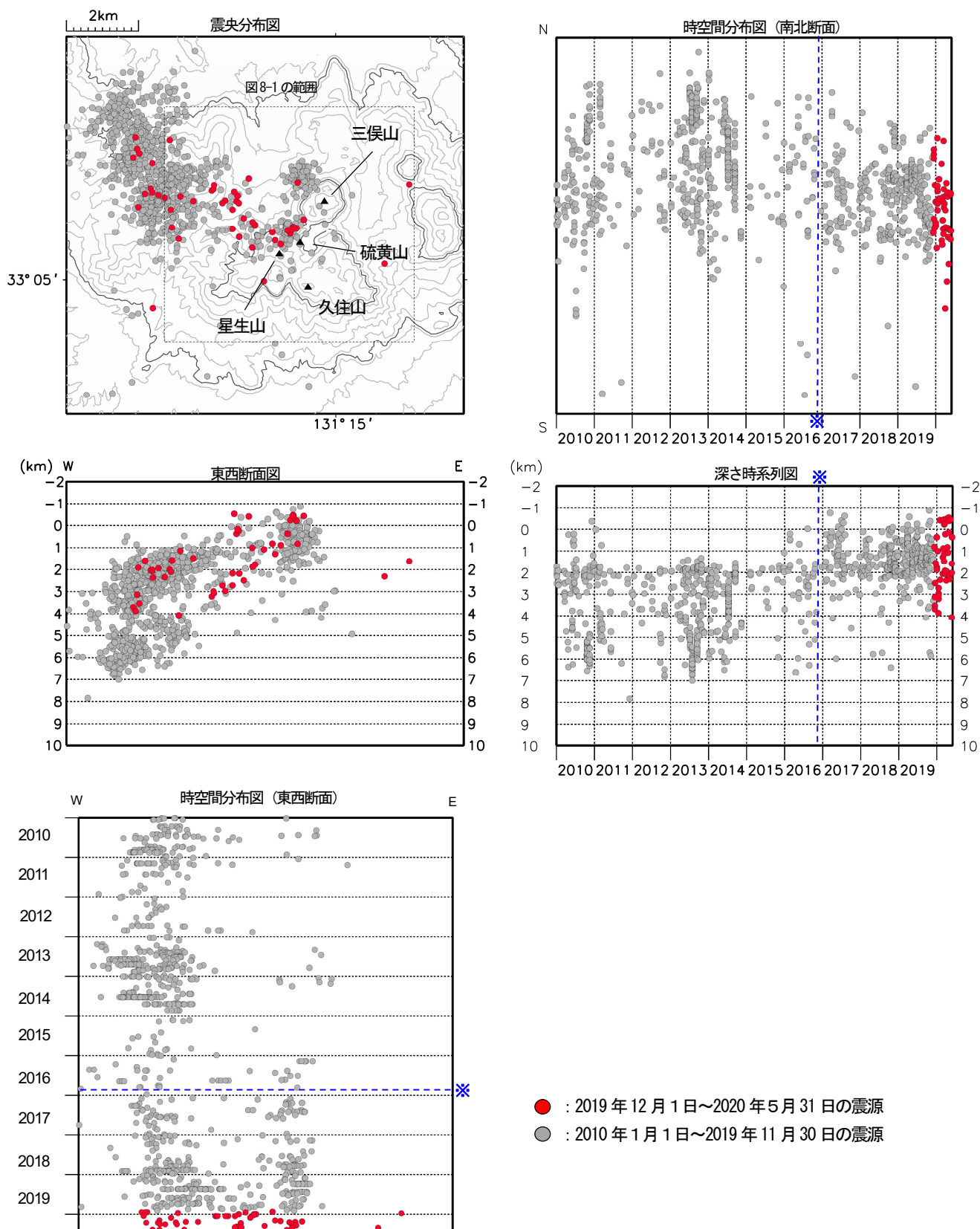


図 5-2 九重山 震源分布図 (広域) (2010 年 6 月～2020 年 5 月 31 日)

<2019 年 12 月～2020 年 5 月 31 日の状況>

震源が求まった地震は、星生山・硫黄山・三俣山付近のほか、主に星生山北西側 3～5km のごく浅い所から深さ 4km 付近に分布した。

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。

※観測点整備によって 2016 年 12 月からはごく浅い地震についても震源が決定される頻度があがった

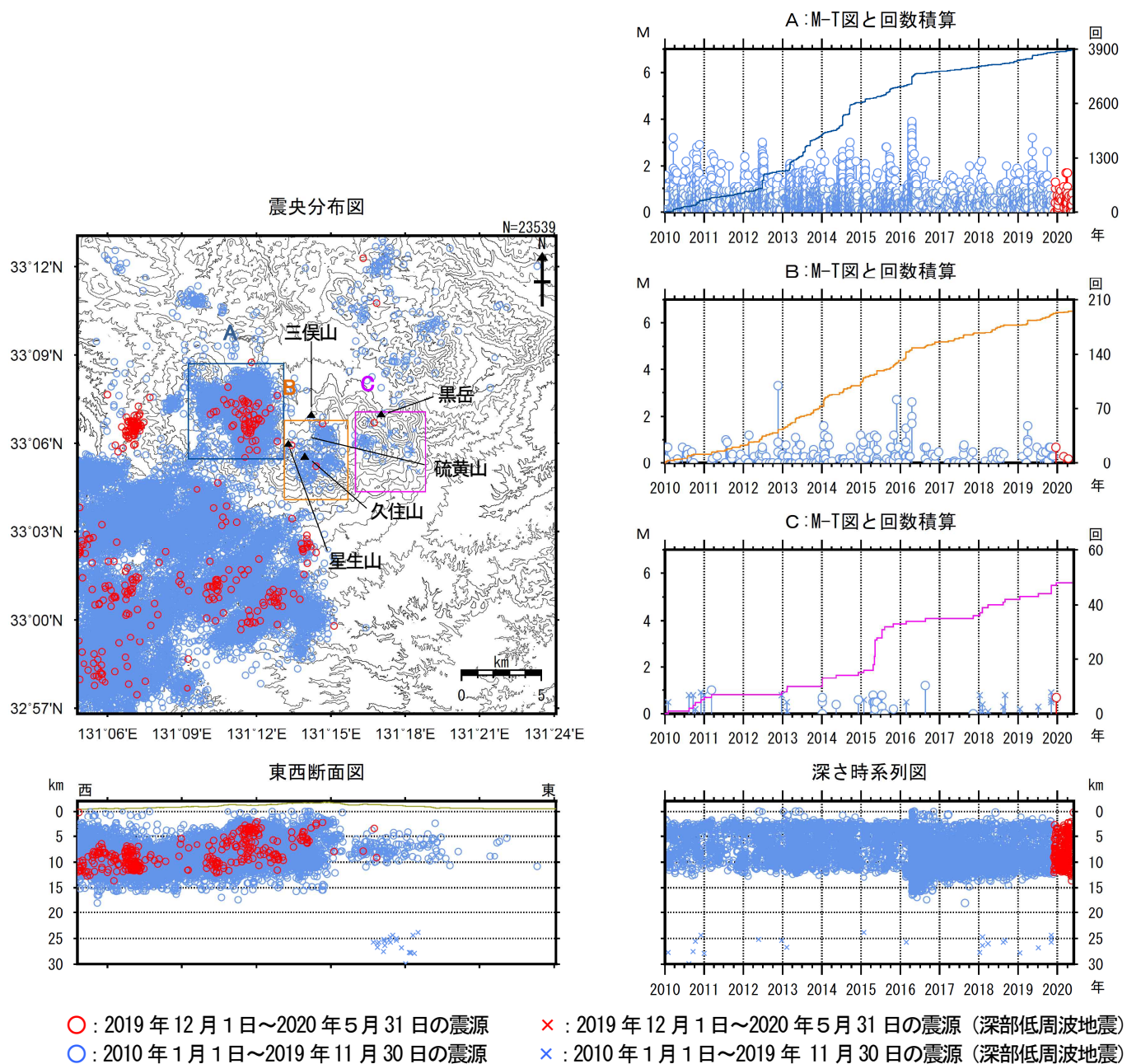


図 6 九重山 一元化震源による震源分布図 (2010 年 1 月～2020 年 5 月 31 日)

<2019 年 12 月～2020 年 5 月 31 日の状況>

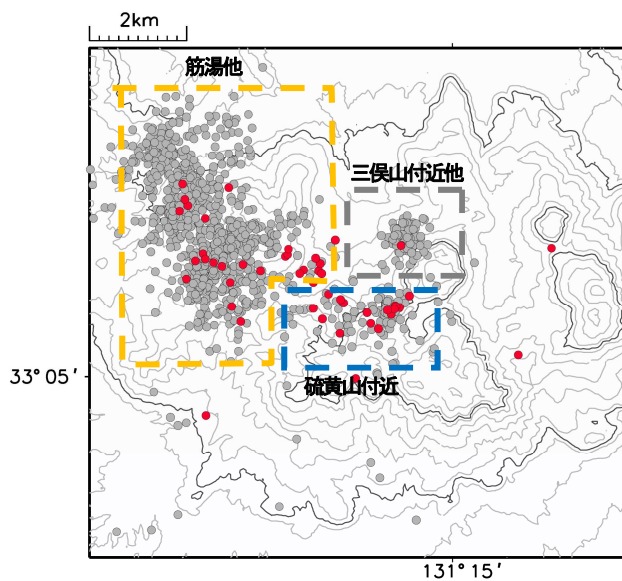
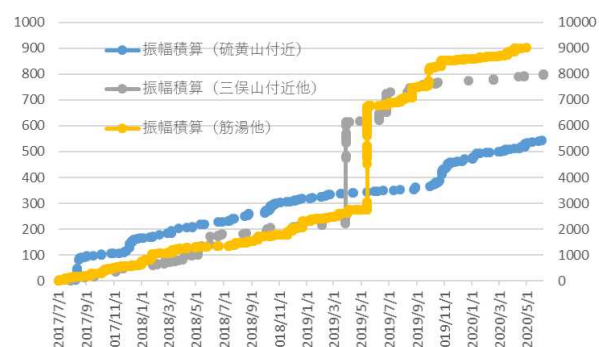
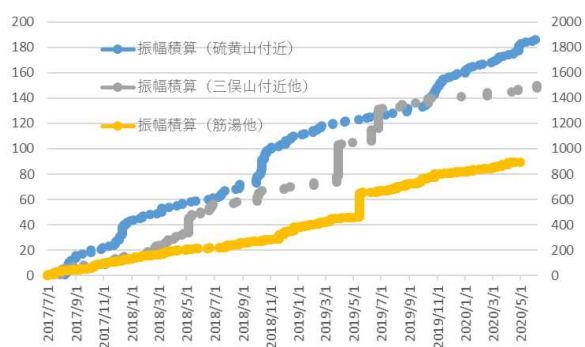
一元化震源では、火山周辺の地震活動に特段の変化は認められなかった。

表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものがある。

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。

2020 年 4 月 18 日以降の地震について、暫定的に震源精査の基準を変更しているため、それ以前と比較して微小な地震での震源決定数の変化 (増減) が見られる。

回数積算 [N]

振幅積算 [$\mu\text{m/s}$]

- : 2019 年 12 月 1 日～2020 年 5 月 31 日の震源
- : 2010 年 1 月 1 日～2019 年 11 月 30 日の震源

図7 九重山周辺での地震の回数積算と最大振幅積算。2019 年 7 月から 2020 年 5 月までの三俣山北山腹上下成分で $1\mu\text{m/s}$ 以上の高周波地震。

グラフの示す領域は地図中領域に対応。

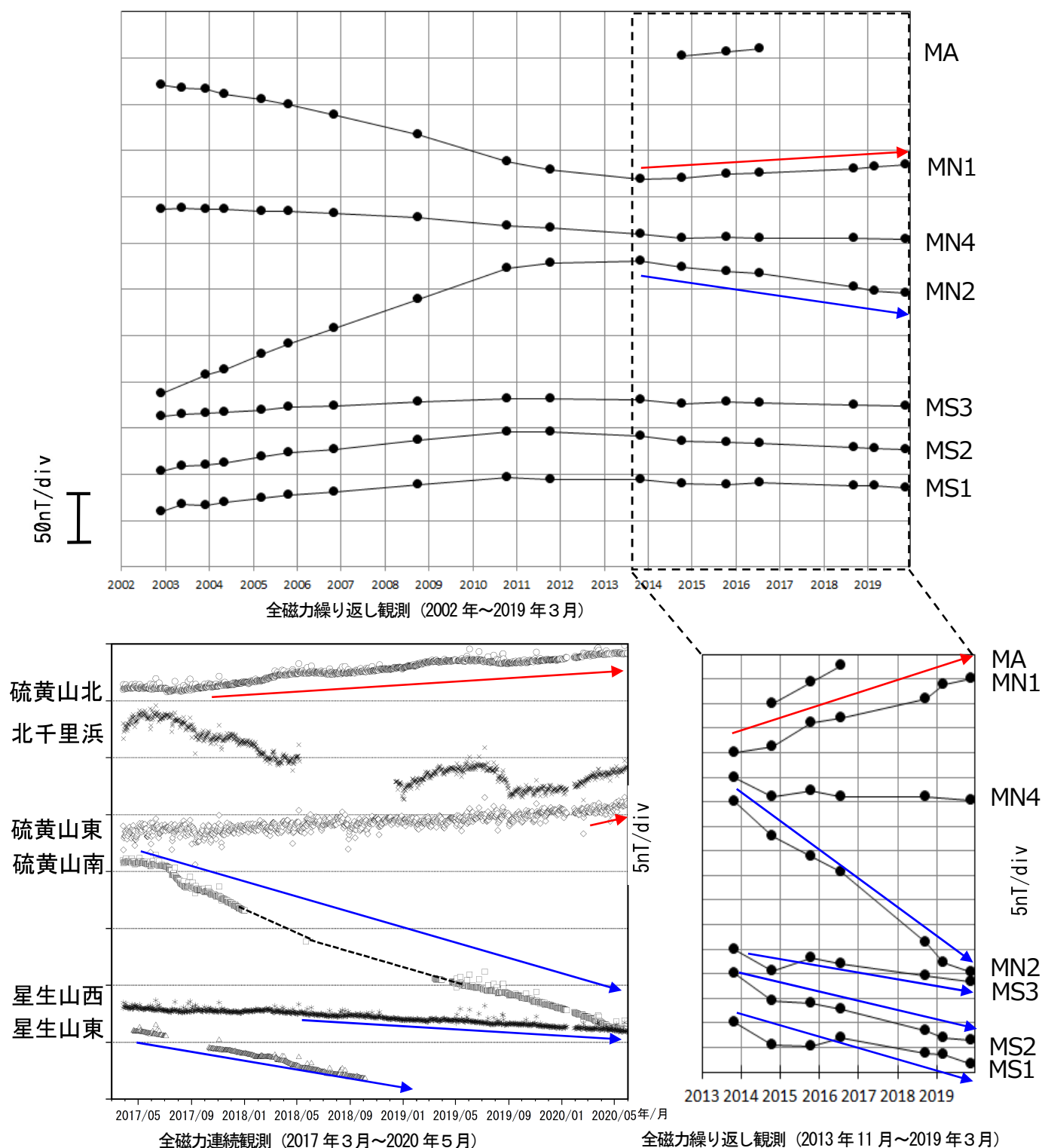


図 8 九重山 全磁力観測による値の変化

- ・繰り返し観測では、2014 年以降、噴気孔群北側の観測点 (MN1) で全磁力値が増加傾向 (赤矢印)、噴気孔群南側の観測点 (MN2) で減少傾向 (青矢印) に転じている。
- ・連続観測では、噴気孔群北側の観測点の硫黄山北で 2017 年 10 月頃より、硫黄山東で 2020 年 4 月頃より全磁力値が増加傾向 (赤矢印)、噴気孔群南側の観測点の硫黄山南及び星生山東では 2017 年 5 月頃より、星生山西ではわずかながら 2018 年 3 月頃より減少傾向 (青矢印) がみられる。

連続観測：星生山南東約 4 km の全磁力値を基準とした場合の各観測点における全磁力日平均値
 連続観測の各観測点における空白部分は欠測を示している。

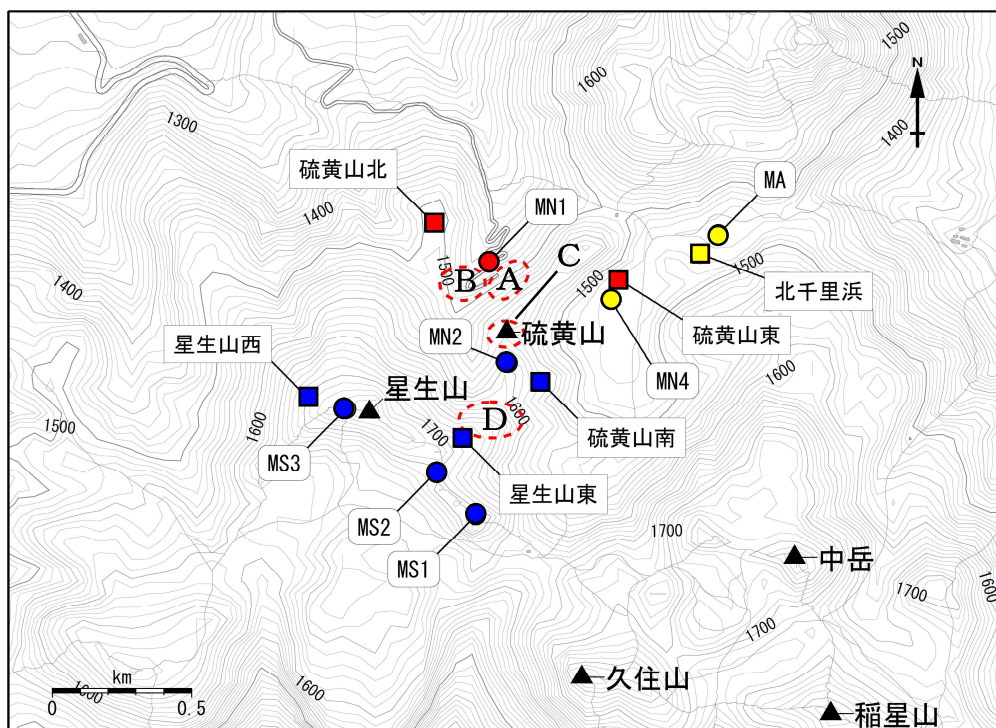


図9 九重山 全磁力観測点配置図及び噴気地帯の位置（A領域、B領域、C領域及びD領域）

- ・繰り返し観測点における2014年以降の傾向を「●（増加傾向）」「●（減少傾向）」「●（傾向なしorデータ不足等により傾向不明）」で、連続観測点における2017年以降の傾向を「■（増加傾向）」「■（減少傾向）」「■（傾向なしorデータ不足等により傾向不明）」でそれぞれ示している。
- ・2014年以降、硫黄山付近の噴気孔群地下で温度上昇（熱消磁）が起きていることを示唆している。

赤破線で囲まれる領域は硫黄山付近の噴気孔群の位置を示している。

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図50mメッシュ（標高）』『基盤地図情報』を使用した。

① 九重山 星生山北山腹観測点の傾斜変動

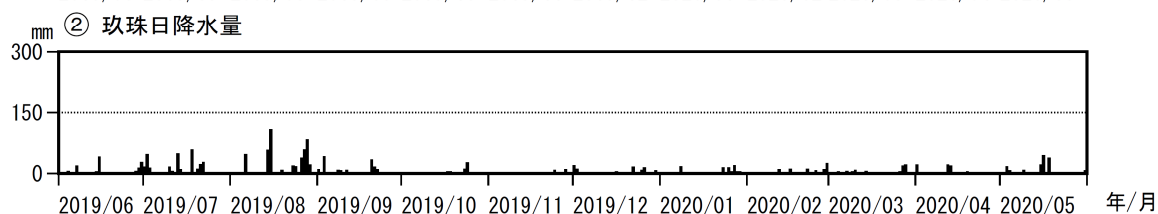
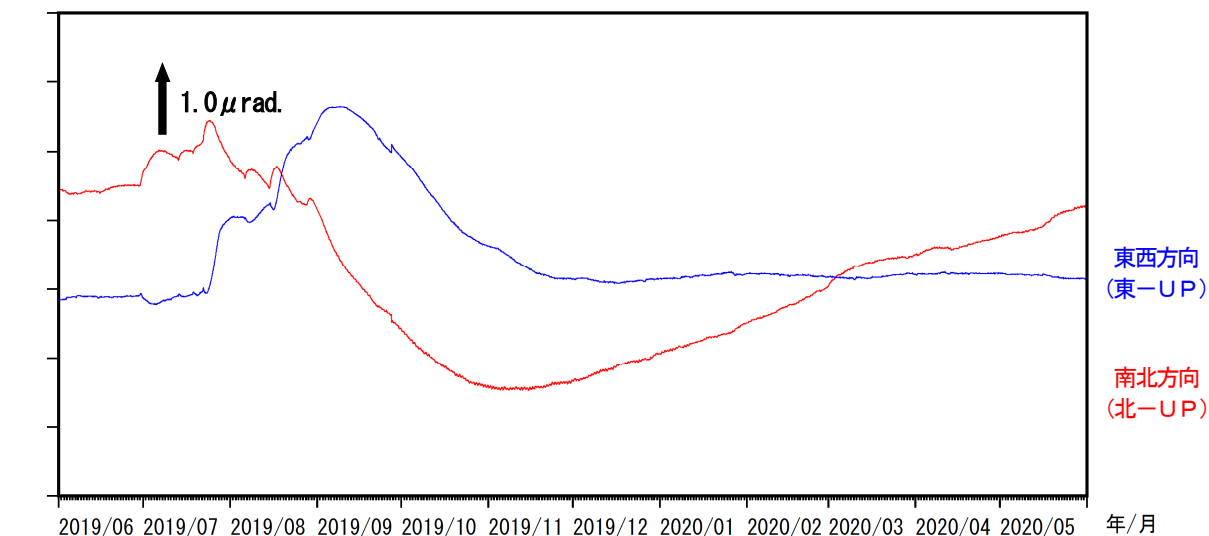


図10 九重山 傾斜変動（2019年12月～2020年5月31日、時間値、潮汐補正済み）

<2019年12月～2020年5月31日の状況>

火山活動に起因すると考えられる特段の変化は認められなかった。

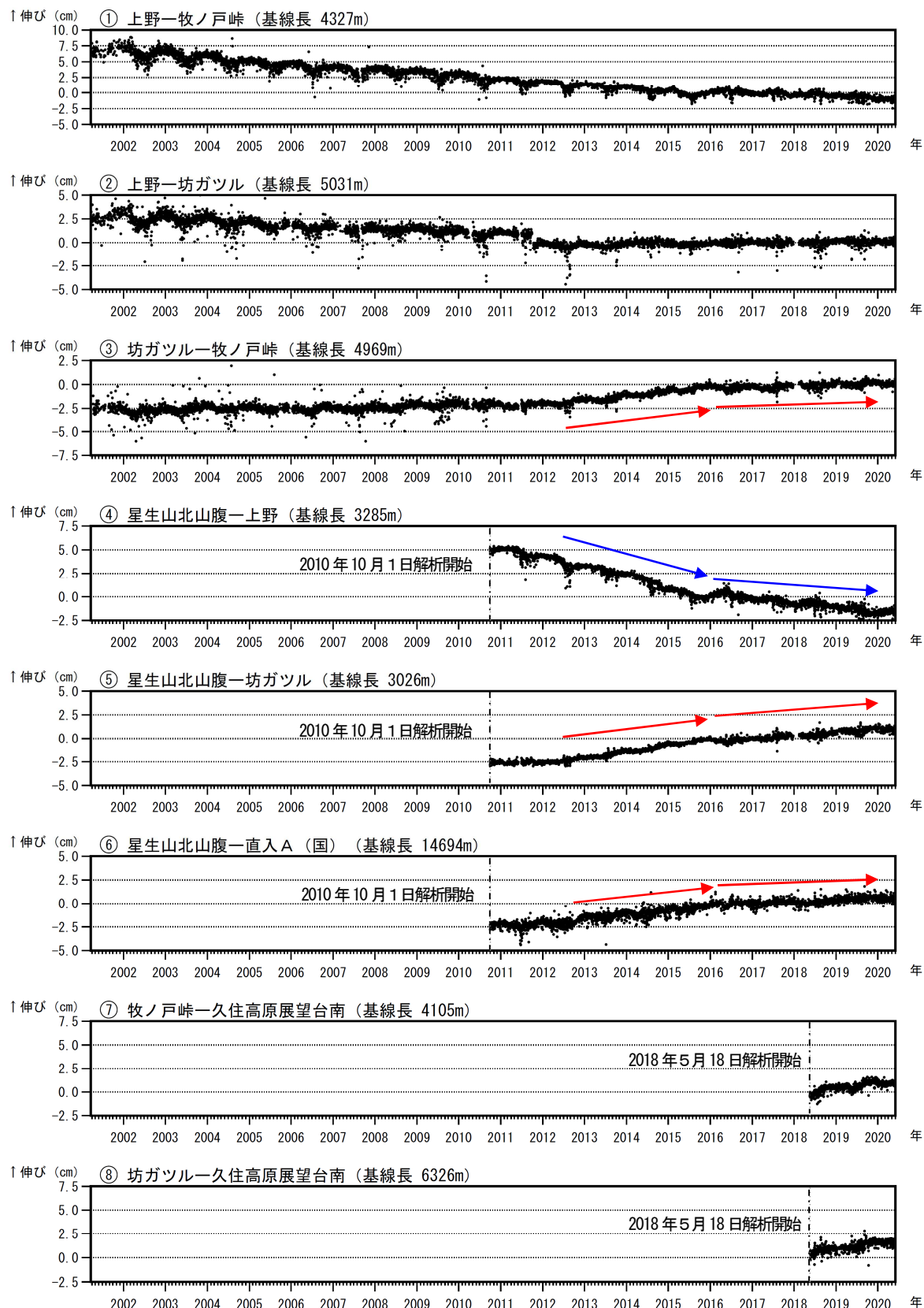


図 11 九重山 GNSS 連続観測による基線長変化 (2001 年 3 月 22 日～2020 年 5 月 31 日)

2012 年頃から、③坊ガツルー牧ノ戸峠、⑤星生山北山腹ー坊ガツル及び⑥星生山北山腹ー直入 A の基線では伸びの傾向 (赤矢印) が、④星生山北山腹ー上野の基線では縮みの傾向 (青矢印) が認められるが、いずれの基線も 2015 年頃から鈍化している。

これらの基線は図 12 の①～⑧に対応している。基線の空白部分は欠測を示している。

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る。

2016 年 1 月以降のデータについては、解析方法を変更している。

2016 年 4 月 16 日以降の基線長は、平成 28 年 (2016 年) 熊本地震の影響による変動が大きかったため、この地震に伴うステップを補正している。

(国) : 国土地理院

九重山

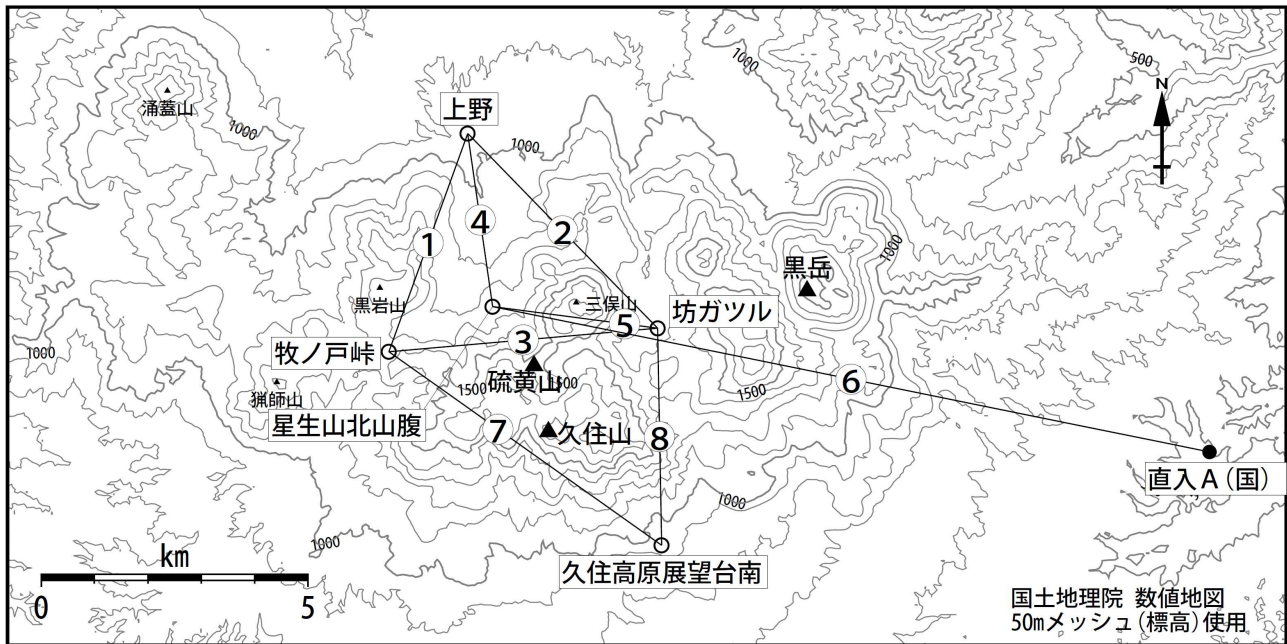


図 12 九重山 GNSS 観測点基線図

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す。
 (国) : 国土地理院

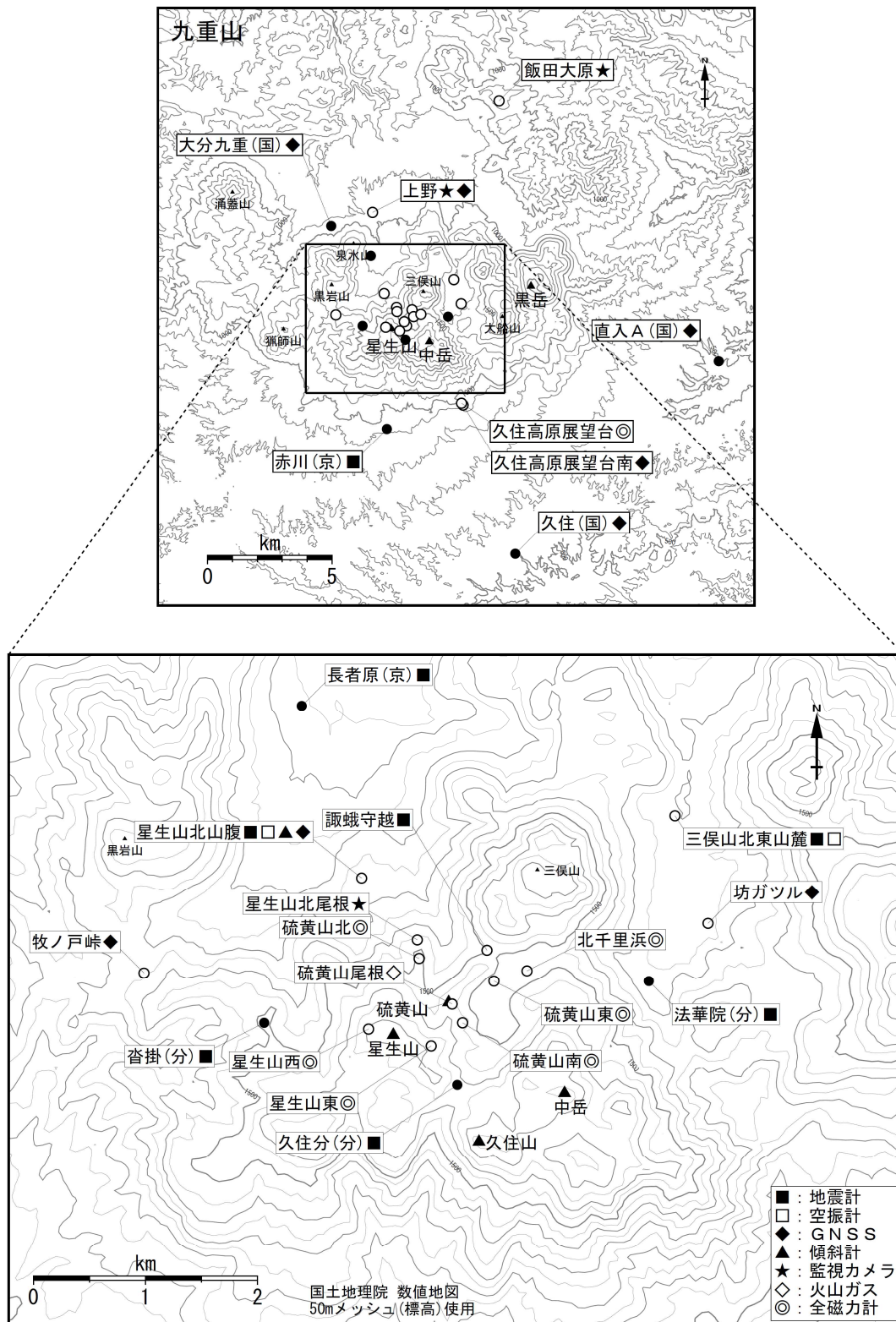


図 13 九重山 観測点配置図

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す。

(国) : 国土地理院、(京) : 京都大学、(分) : 大分県

雲 仙 岳 (2020 年 5 月 31 日現在)

火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められない。
2010 年頃から普賢岳から平成新山付近の深さ概ね 1 ～ 2 km を震源とする火山性地震が時々発生しているので、今後の火山活動の推移に留意が必要である。

○ 概況 (2019 年 12 月～2020 年 5 月 31 日)

・ 噴煙など表面現象の状況 (図 1、図 2-①③⑤)

白色の噴気が時々観測され、最高で噴気孔上 200m まで上がった。

・ 地震、微動の発生状況 (図 2-②④⑥、図 3、図 4)

火山性地震は時々発生した。震源は主に、普賢岳から平成新山付近の浅いところから深さ約 2 km 付近に分布した。

2010 年頃から普賢岳から平成新山付近の深さ概ね 1 ～ 2 km を震源とする火山性地震が時々発生している。

火山性微動は 2006 年 11 月以降、観測されていない。

・ 地殻変動の状況 (図 5、図 6、図 7)

GNSS 連続観測及び傾斜計では、火山活動によると考えられる特段の変化は認められなかった。



図 1 雲仙岳 噴気の状況 (2月19日、野岳監視カメラによる)

この資料は気象庁のほか、国土地理院、九州地方整備局 (長崎県経由)、九州大学及び国立研究開発法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成した。

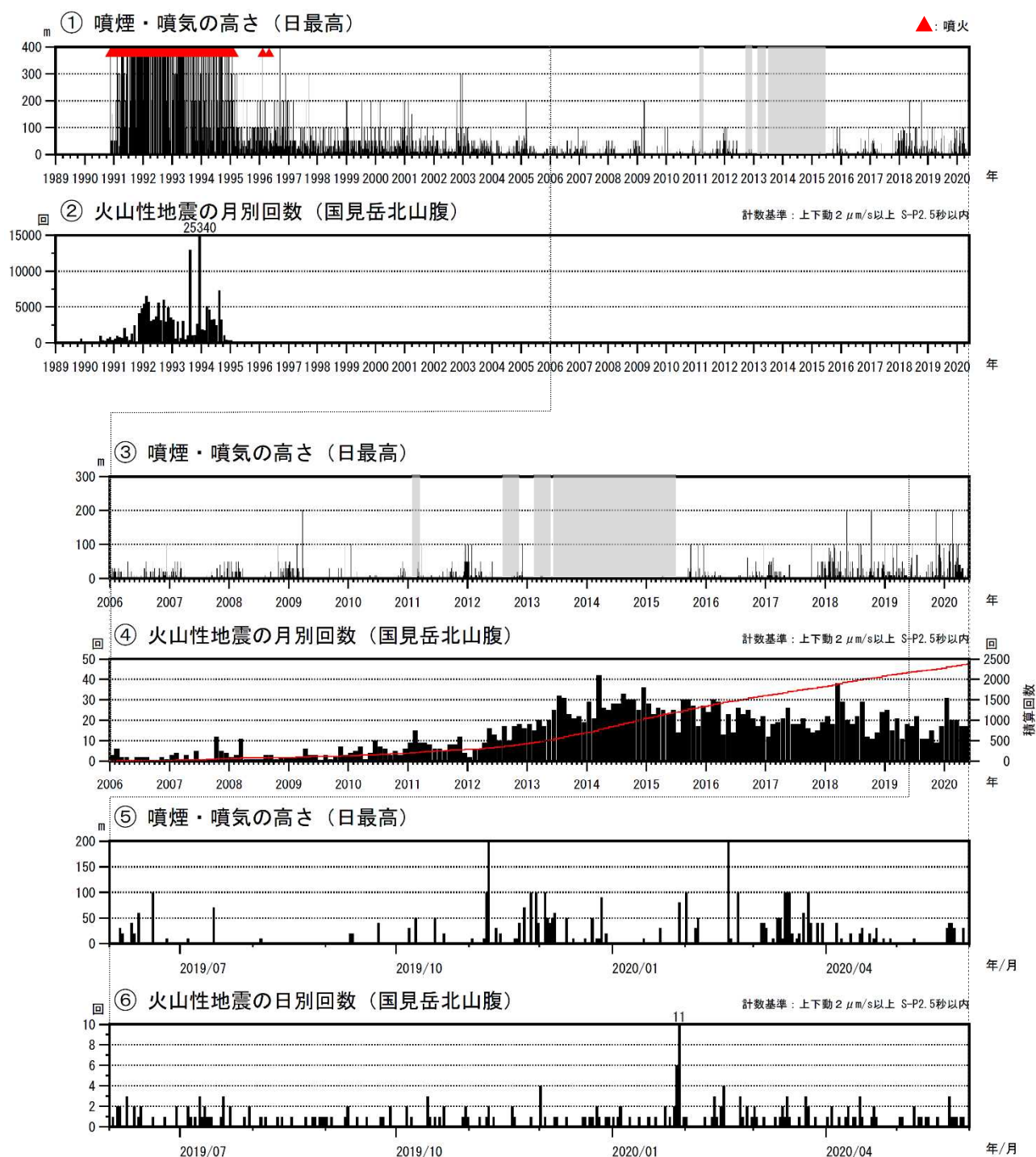


図2 雲仙岳 火山活動経過図（1989年1月～2020年5月31日）

<2019年12月～2020年5月31日の状況>

- ・ 白色の噴気が時々観測され、最高で噴気孔上200mまで上がった。
- ・ 火山性地震は時々発生した。
- ・ 火山性微動は2006年11月以降、観測されていない。
- ・ 2010年頃から普賢岳から平成新山付近の深さ概ね1～2kmを震源とする火山性地震が時々発生している。

火山性地震の回数については、2012年8月31日までは矢岳南西山腹の計数基準（上下動 $5 \mu\text{m/s}$ 以上）で計数している。

灰色部分は監視カメラ障害による欠測を示している。

④の赤線は地震回数の積算を示している。

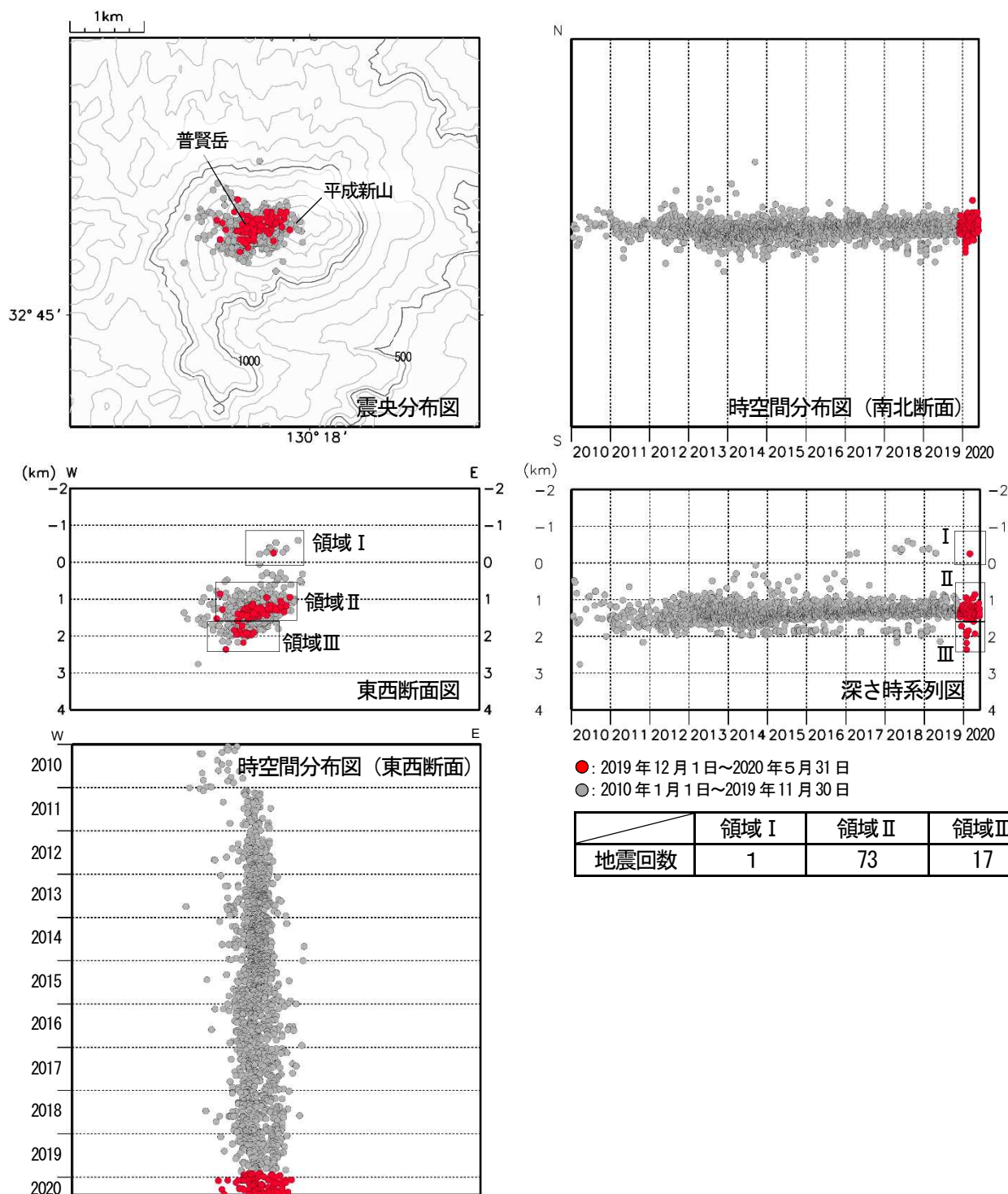


図 3-1 雲仙岳 震源分布図(普賢岳・平成新山付近の震源)(2010 年 1 月~2020 年 5 月 31 日)

<2019 年 12 月~2020 年 5 月 31 日の状況>

普賢岳から平成新山付近を震央とする地震は、深さ 0km 付近(領域 I)、深さ約 1km 付近(領域 II)及び深さ約 2km 付近(領域 III)に分布した。

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ(標高)』を使用した。

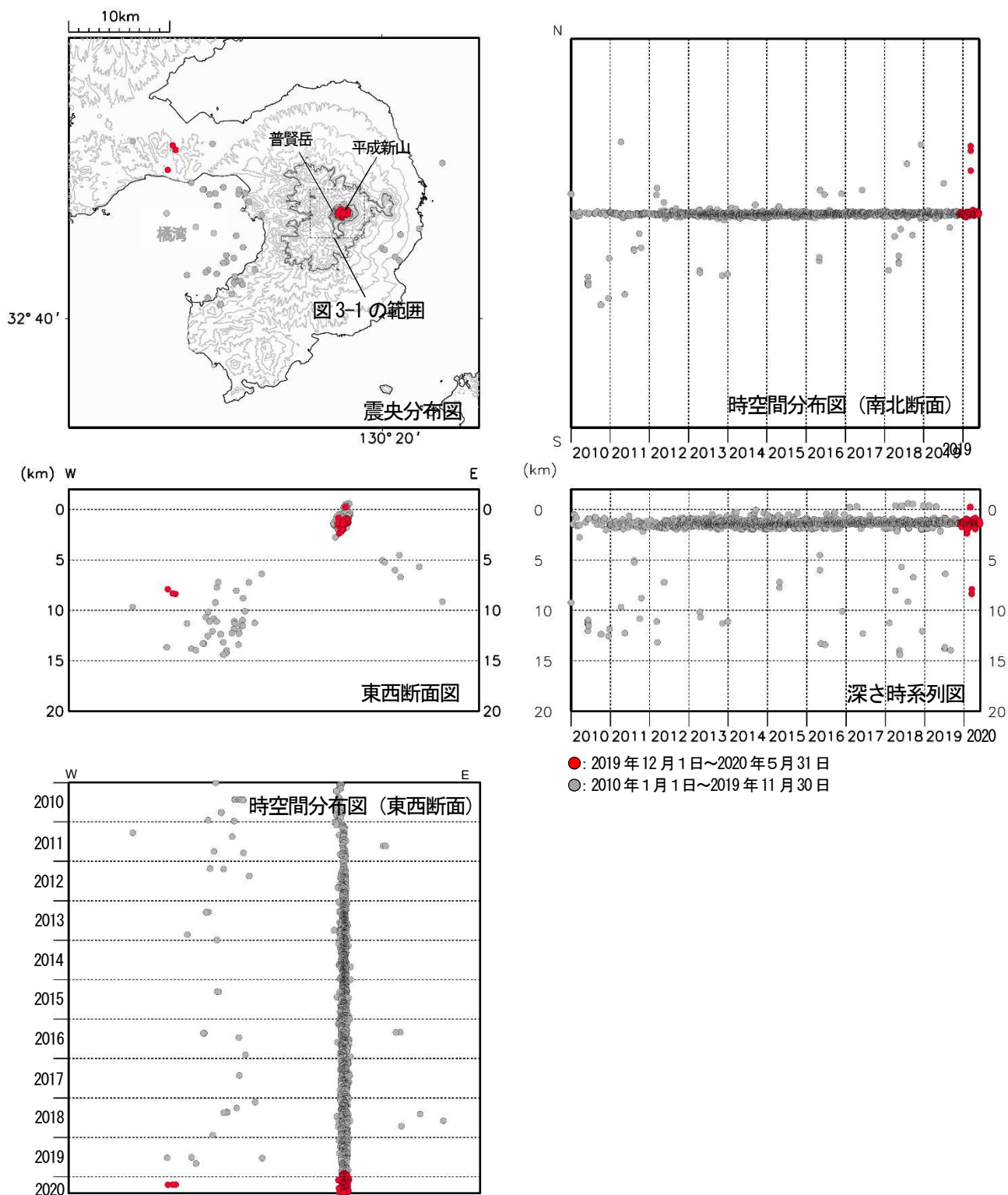


図 3-2 雲仙岳 震源分布図（広域）（2010 年 1 月～2020 年 5 月 31 日）

<2019 年 12 月～2020 年 5 月 31 日の状況>

震源は、普賢岳から平成新山直下のほかに、橘湾付近の深さ8km 付近に分布した。

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ（標高）』を使用した。

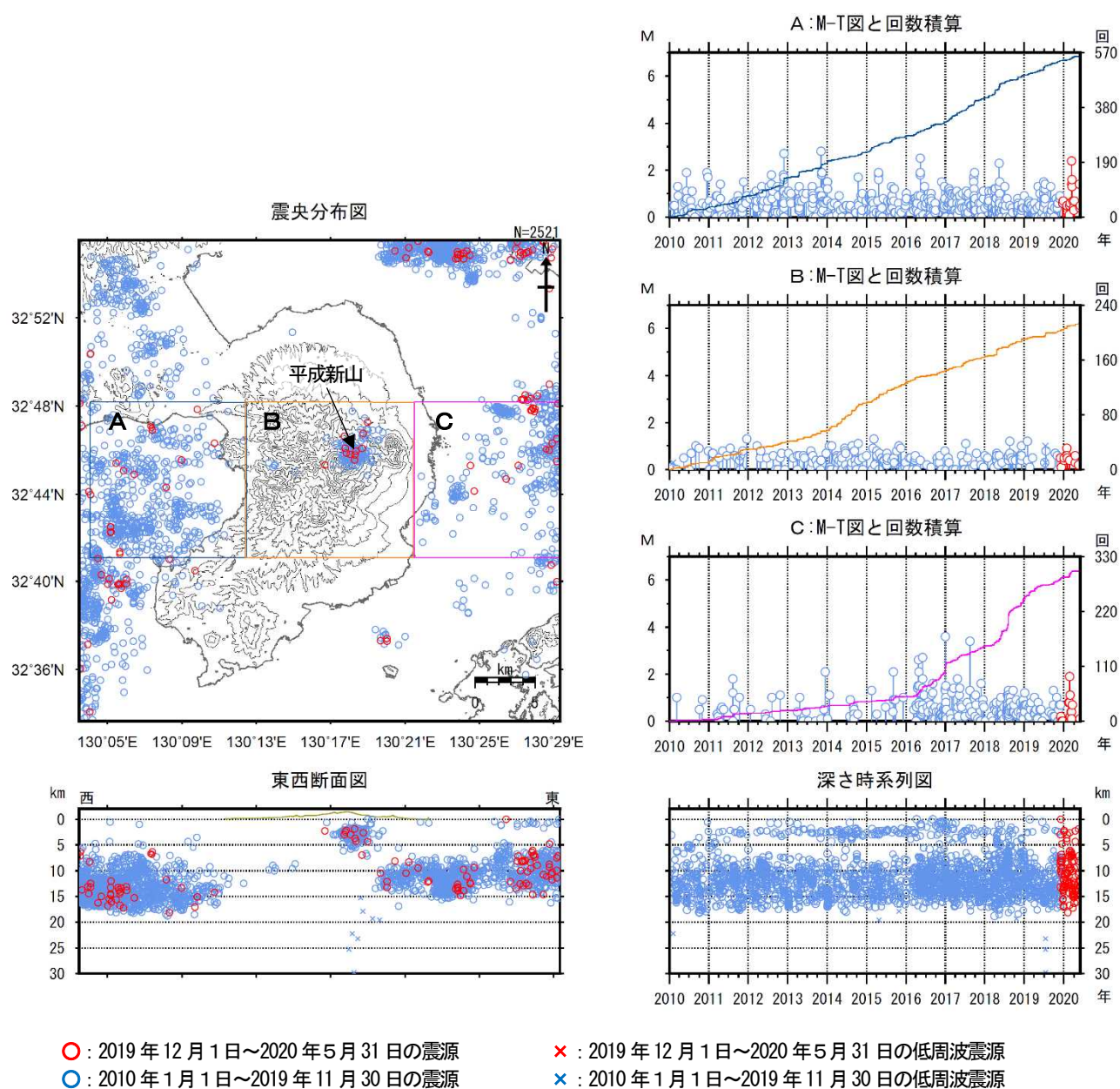


図4 雲仙岳 一元化震源による震源分布図 (2010 年 1 月～2020 年 5 月 31 日)

<2019 年 12 月～2020 年 5 月 31 日の状況>

- ・ B領域中の普賢岳から平成新山の浅部では、2009 年頃までは地震の発生は少なかったが、2010 年以降は定常的に発生している。
- ・ C領域は平成 28 年 (2016 年) 熊本地震の影響で 2016 年以降地震が増加している。

表示している震源には、計算誤差の大きいものがある。

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。

2020 年 4 月 18 日以降の地震について、暫定的に震源精査の基準を変更しているため、それ以前と比較して微小な地震での震源決定数の変化 (増減) が見られる。

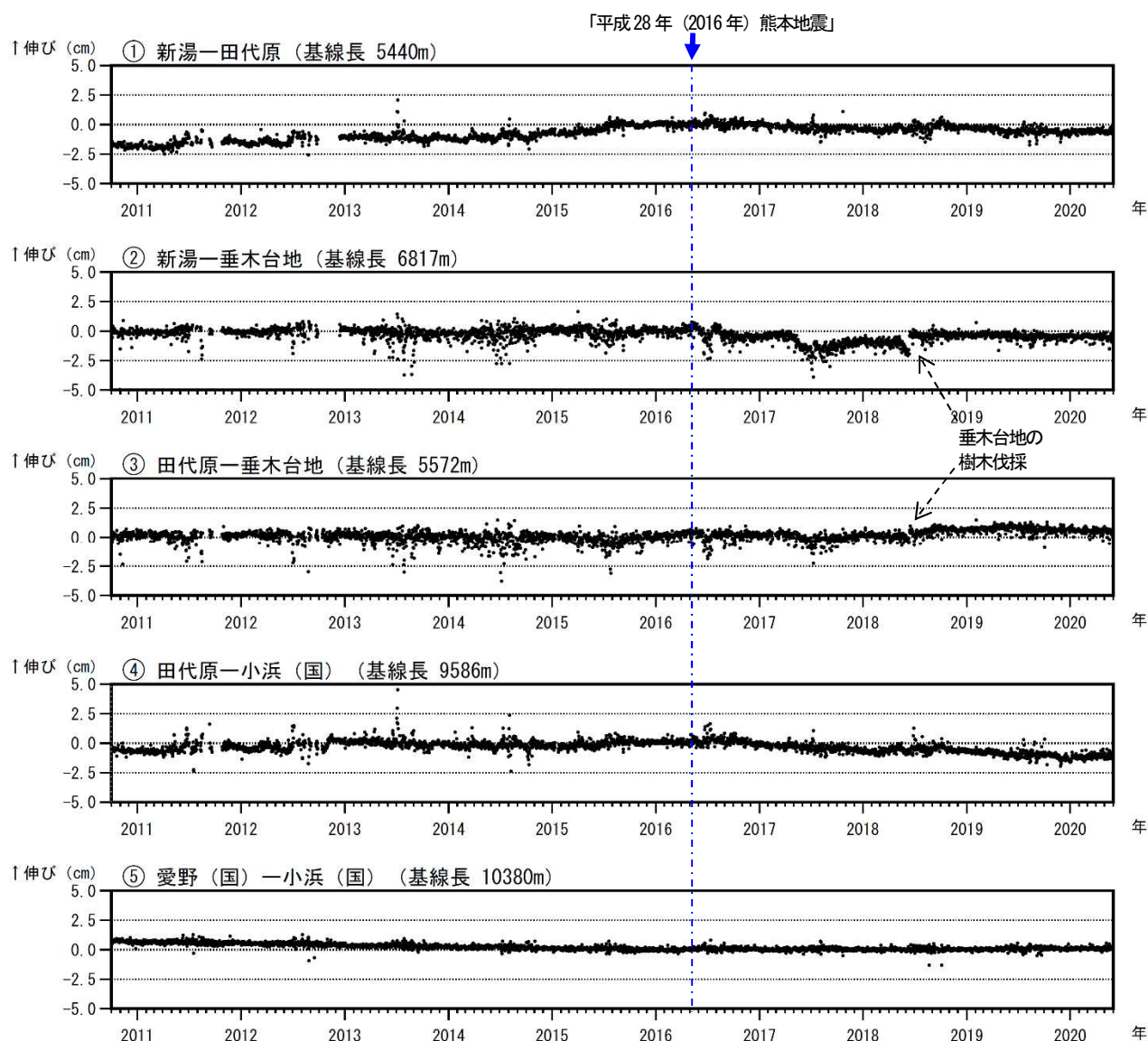


図5 雲仙岳 GNSS 連続観測による基線長変化 (2010 年 10 月～2020 年 5 月 31 日)

GNSS 連続観測では、火山活動によると考えられる特段の変化は認められなかった。

この基線は図7の①～⑤に対応している。

基線⑤については、国土地理院の解析結果 (F3 解及び R3 解) を使用している。

基線の空白部分は欠測を示している。

2016 年 1 月以降のデータについては、解析方法を変更している。

2016 年 4 月 16 日以降の基線長は、平成 28 年 (2016 年) 熊本地震の影響による変動が大きかったため、この地震に伴うステップを補正している。

(国) : 国土地理院

① 雲仙岳 国見岳北山腹観測点の傾斜変動

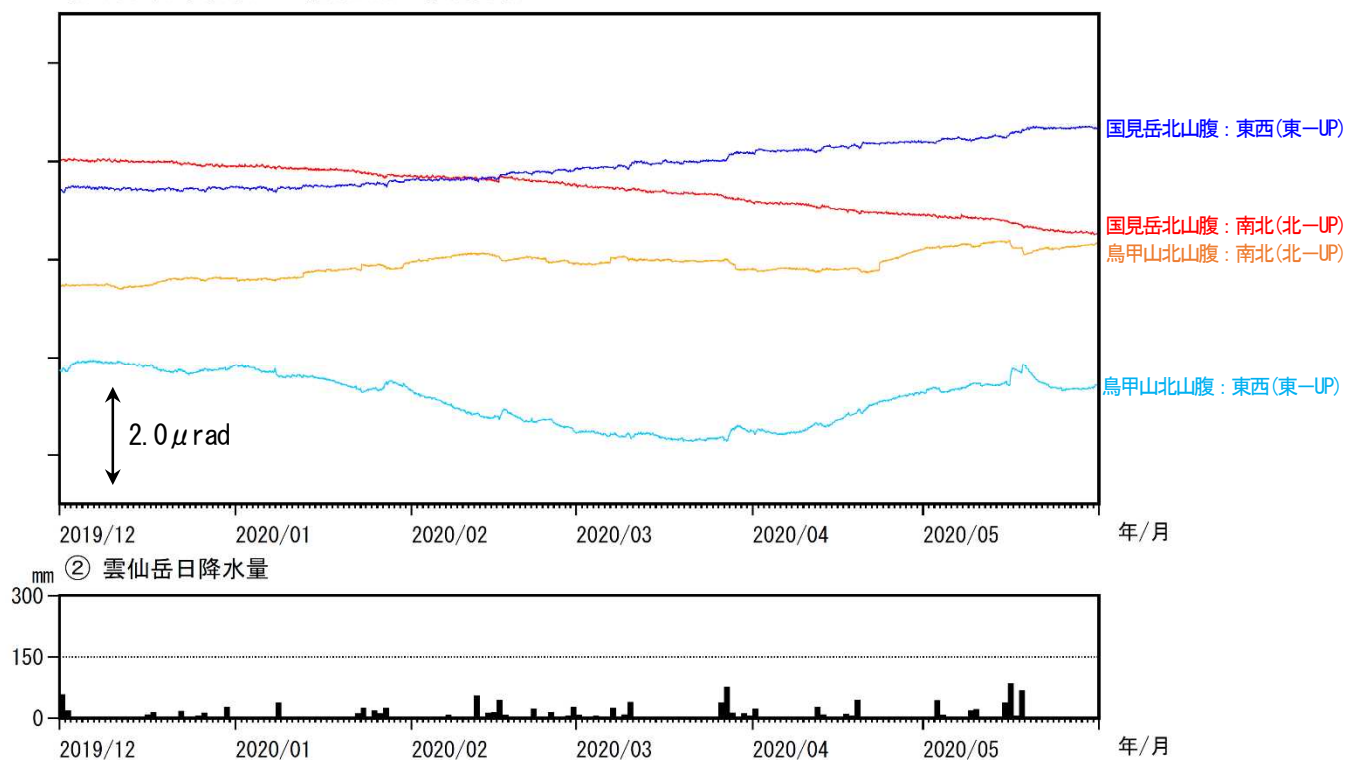


図6 雲仙岳 傾斜変動 (2019年12月～2020年5月31日、時間値、潮汐補正済み)

<2019年12月～2020年5月31日の状況>

傾斜計では、火山活動によると考えられる特段の変化は認められなかった。

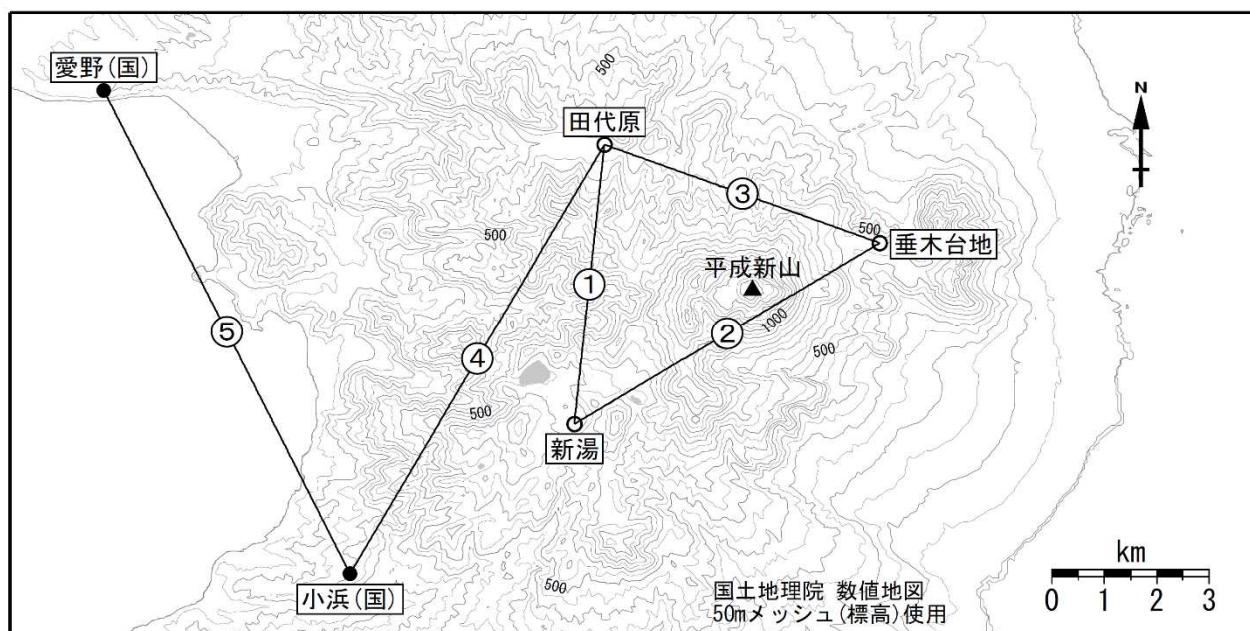


図7 雲仙岳 GNSS 連続観測点と基線番号

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る。

(国): 国土地理院

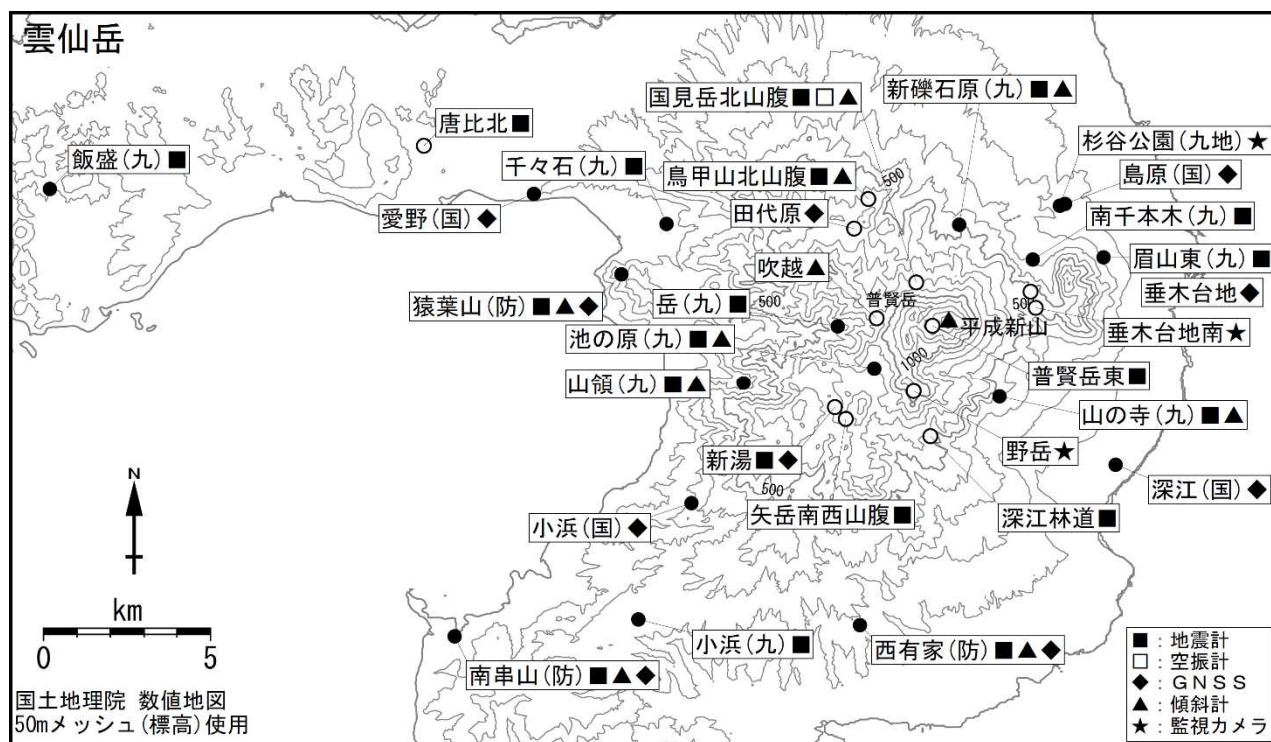


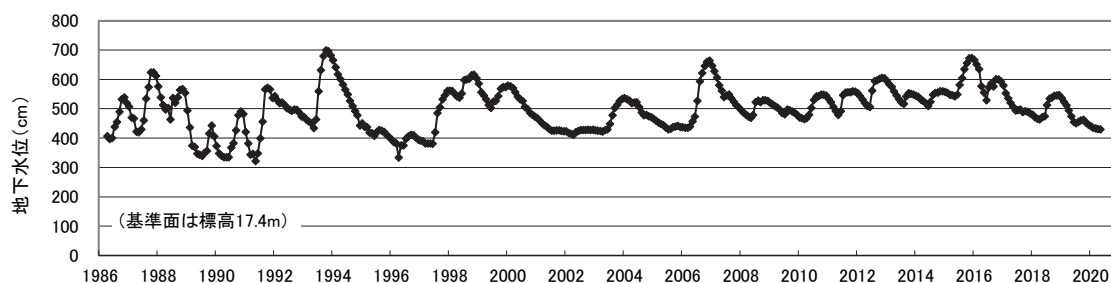
図8 雲仙岳 観測点配置図

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る。

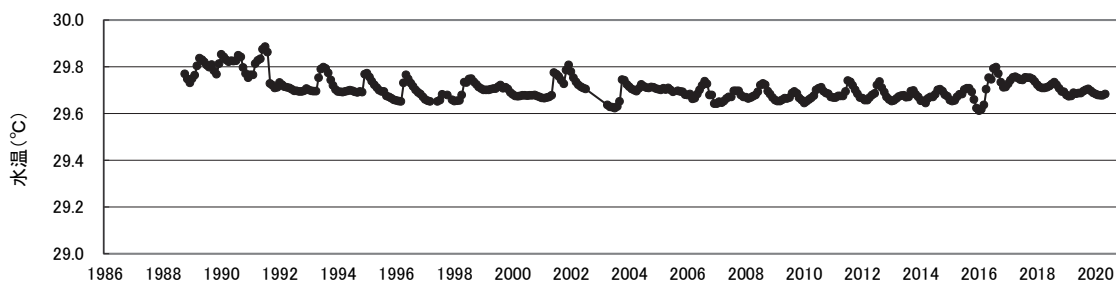
(国): 国土地理院、(九地): 九州地方整備局、(九): 九州大学、(防): 防災科学技術研究所

雲仙火山における地下水観測

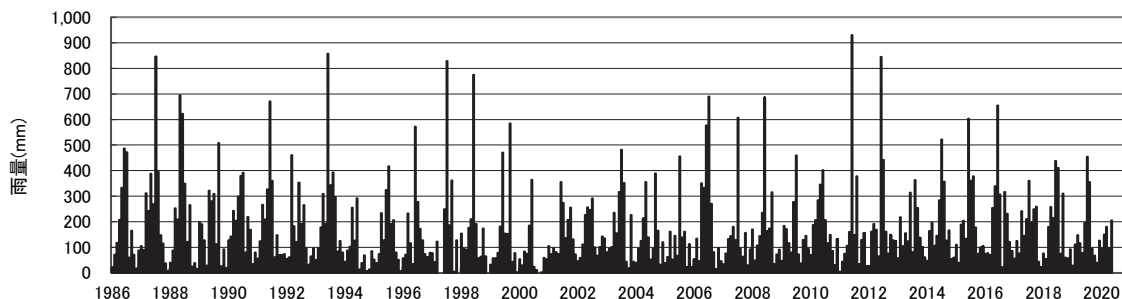
地下水位 (SHV観測井)



水温 (SHV観測井)



月間総雨量 (島原)



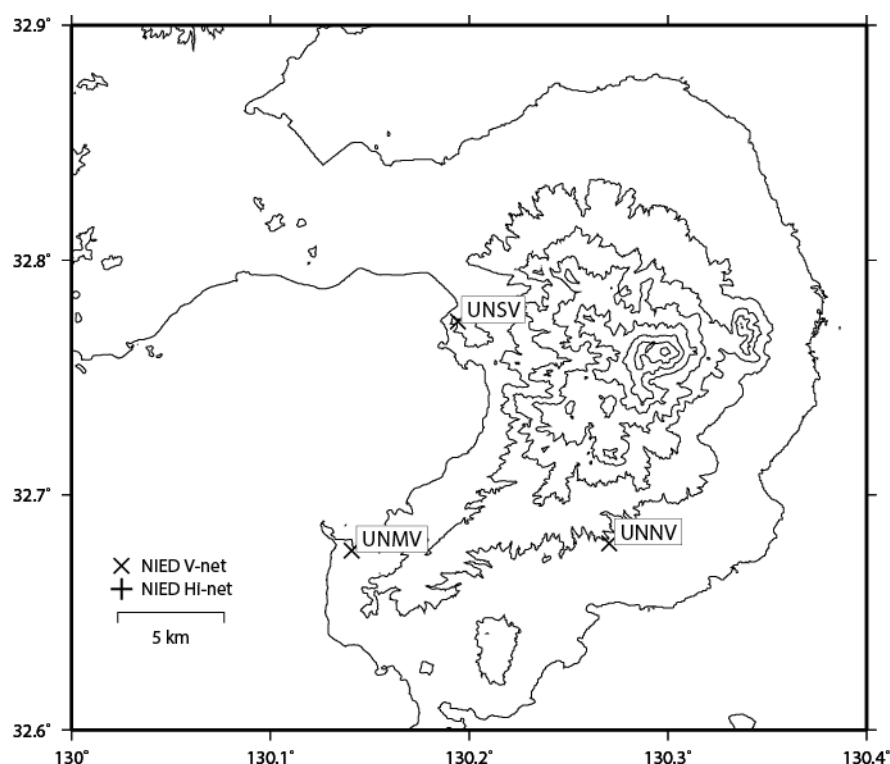
地震火山観測研究センター・島原観測所温泉観測井(SHV観測井)における月平均水位・月平均水温・月間総雨量の観測結果

(2005年5月以降の月間総雨量は気象庁アメダス島原を使用)

地震火山観測研究センター・島原観測所温泉観測井(SHV観測井)は、構内の標高47.9mの場所に設置された深さ365mの坑井である。全長にわたり、ケーシングパイプが挿入されており、255～355m間にはストレーナーが配置されている。水圧式水位計を地表から30.5m、水晶温度計を329mの深さに設置している。

当観測井の地下水位は、時差2ヶ月・半減期12ヶ月の実効雨量(雲仙岳)と正の相関が強いことがわかっている(回帰期間:1998年1月～1999年12月)。

雲仙岳の火山活動について



この地図の作成にあたっては、国土地理院発行の
数値地図 50mメッシュ（標高）を使用した。

UNNV=地震計（短周期・広帯域）、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS

UNSV=地震計（短周期・広帯域）、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS

UNMV=地震計（短周期・広帯域）、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS

資料概要

○ 地殻変動

2019 年 10 月～4 月期間中、火山活動に伴うような地殻変動は認められなかった。なお、GNSS 解析（図 3）によると、UNMV-UNSV 間の基線長（図 3 上段）が、2016 年中頃から 2019 年初めごろまで伸張傾向だったが、それ以降停滞している。

雲仙岳の傾斜変動 (2014/07/15~2020/04/30)

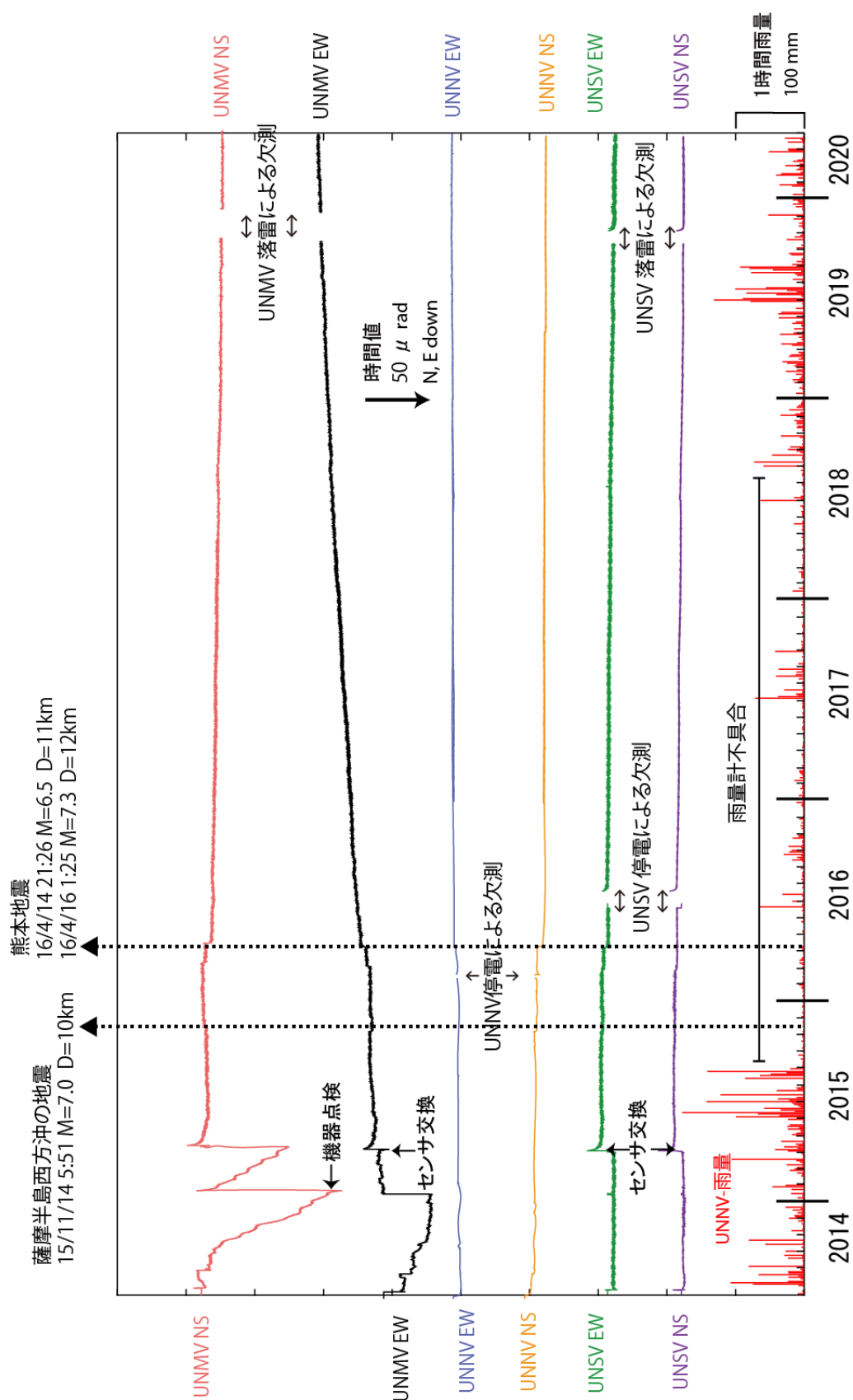


図 1 雲仙岳の傾斜変動

雲仙岳

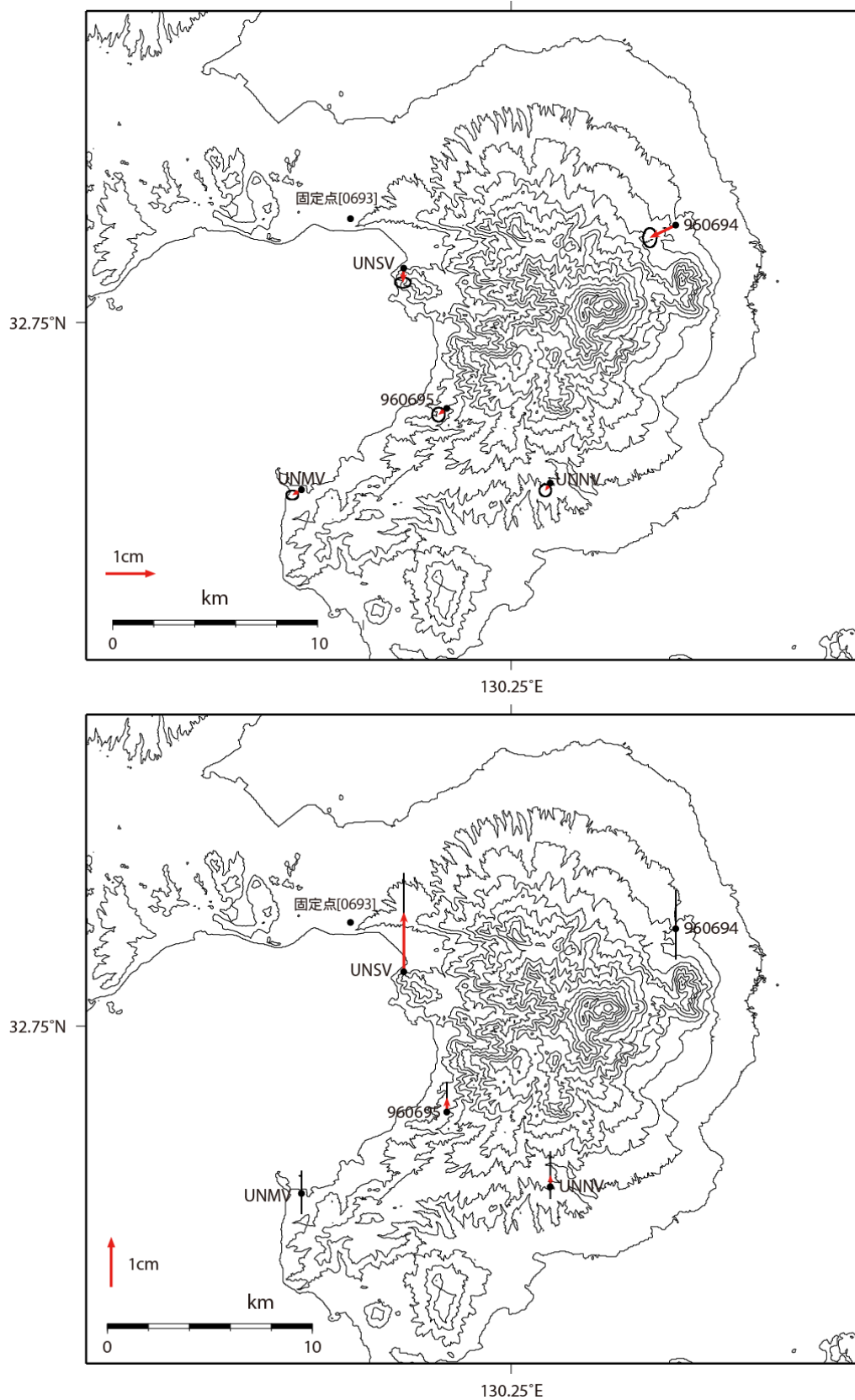
防災科学技術研究所 GNSS 観測点及び国土地理院 GEONET で得られた、
2019 年 5 月 1 日－2020 年 4 月 30 日の地殻変動【愛野（0693）固定】

図 2 雲仙岳の GNSS 解析結果ベクトル図。
(上段：水平成分、下段：上下成分)

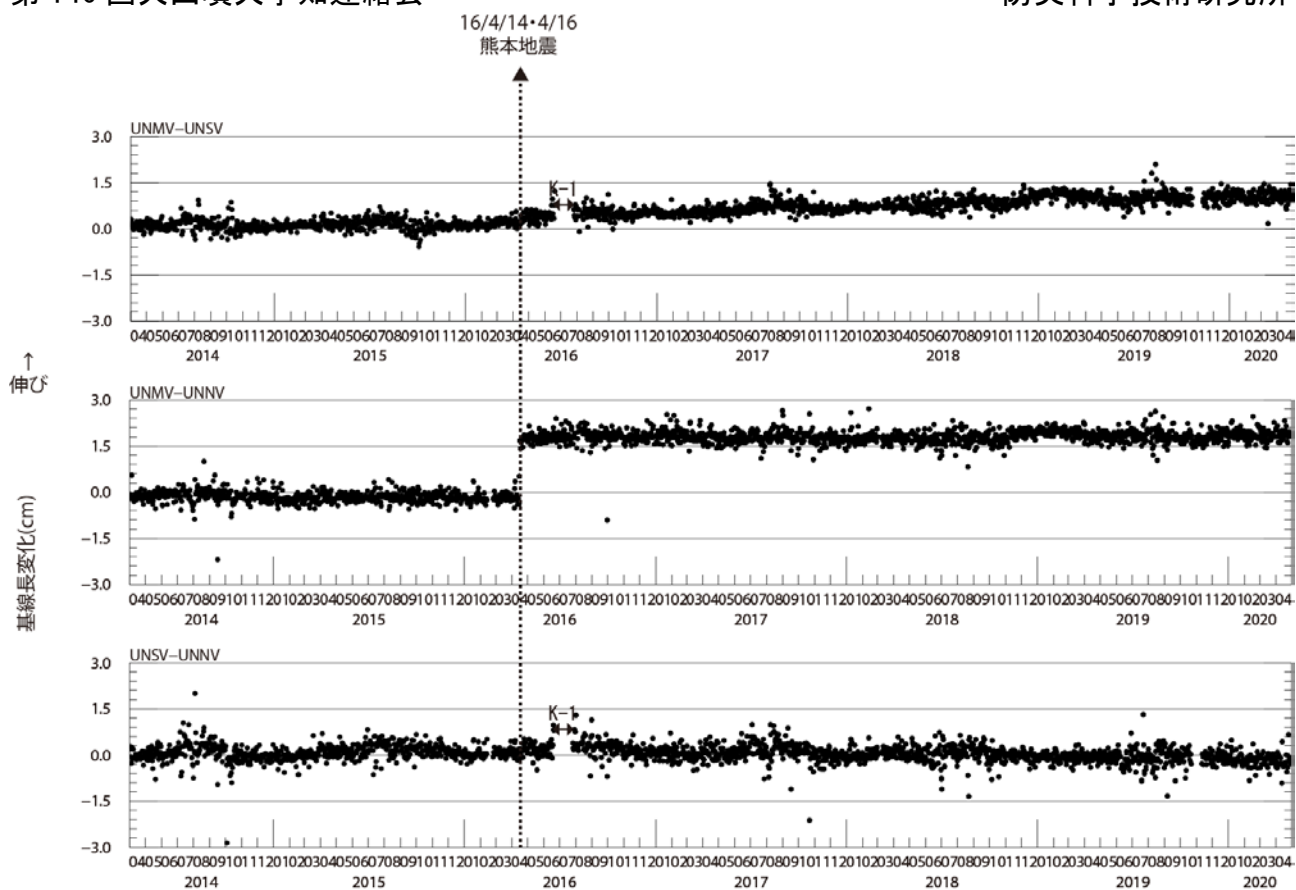


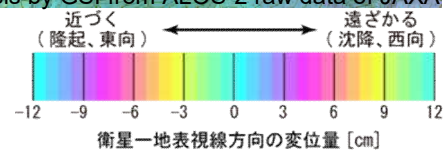
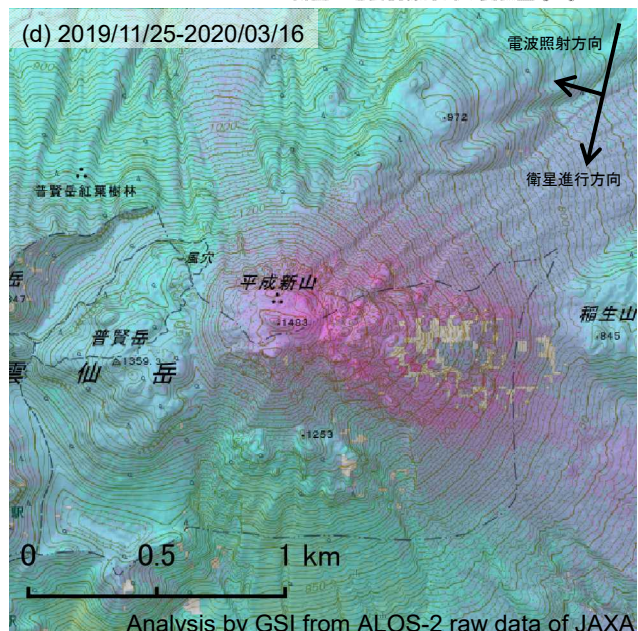
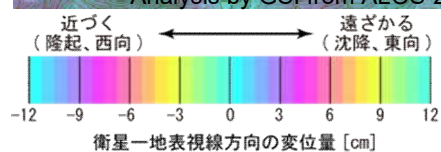
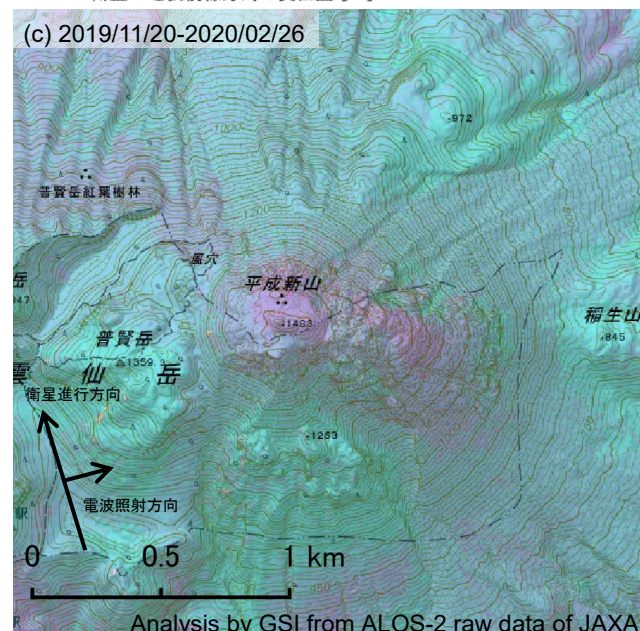
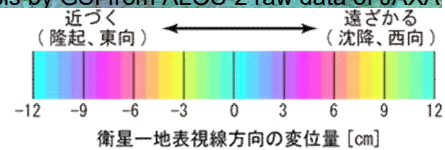
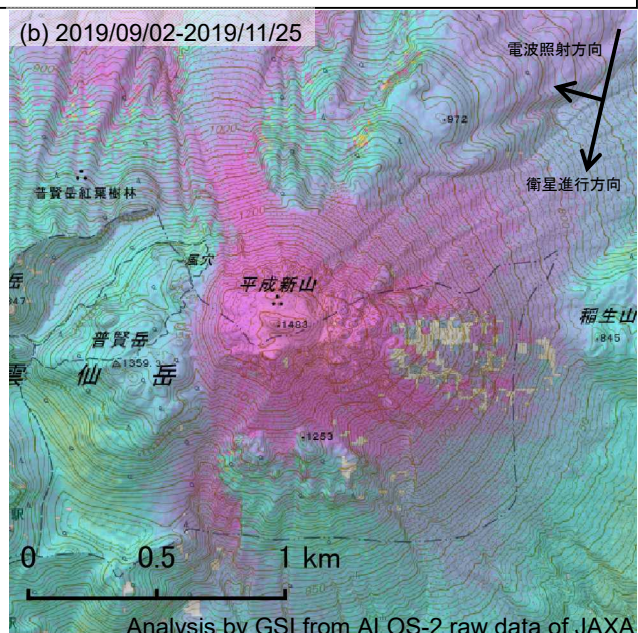
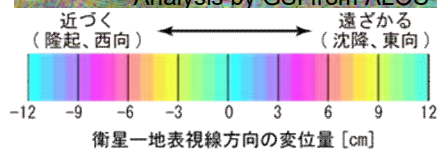
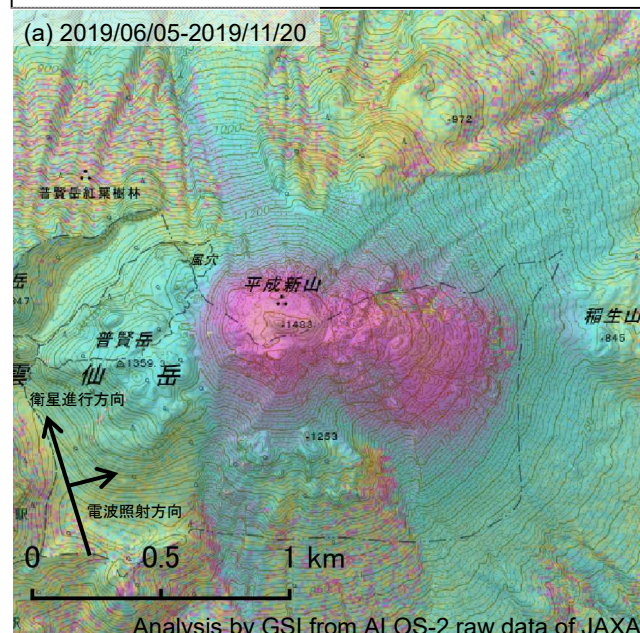
図 3 防災科研 3 観測点(西有家, 猿葉山, 南串山)間の基線長変化.
2014/4/1~2020/04/30

表1 GNSS観測履歴

観測点番号	観測点名	図中記号	日付	保守内容
	雲仙岳猿葉山 (UNSV)		2014/2/27	2周波観測開始
		K-1	2016/6/21～ 2016/7/26	停電欠測
	雲仙岳西有家 (UNNV)		2014/2/26	2周波観測開始
	雲仙岳南串山 (UNMV)		2014/2/26	2周波観測開始

雲仙岳の SAR 干渉解析結果について

判読) (a) (b) (d) では、平成新山で収縮とみられる衛星から遠ざかる変動が見られます。
 (c) では、ノイズレベルを超える変動は見られません。



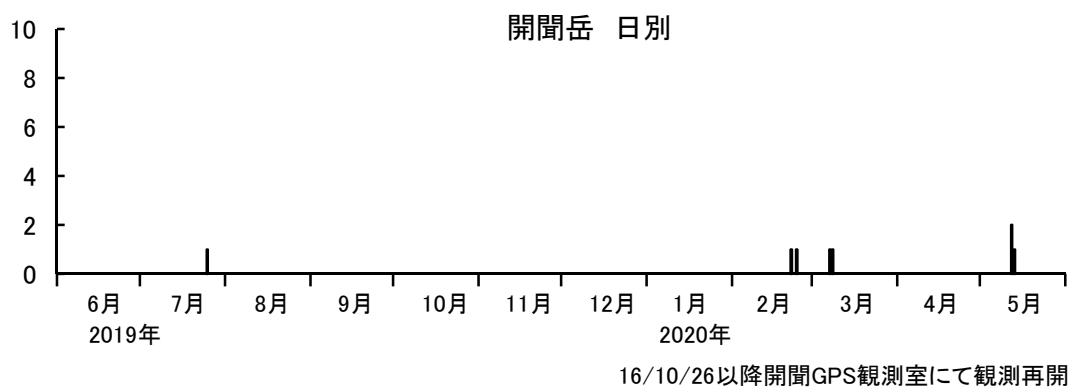
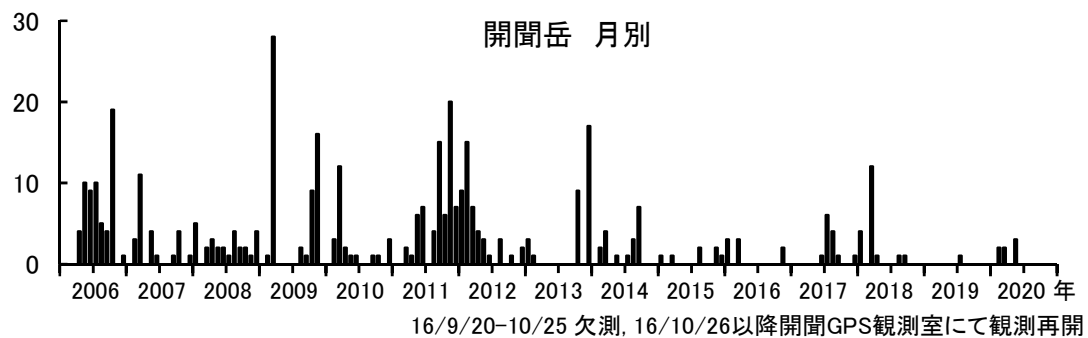
背景：地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

雲仙岳

	(a)	(b)	(c)	(d)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2019/06/05 2019/11/20 0:19 頃 (168 日間)	2019/09/02 2019/11/25 12:19 頃 (84 日間)	2019/11/20 2020/02/26 0:19 頃 (98 日間)	2019/11/25 2020/03/16 12:19 頃 (112 日間)
衛星進行方向	北行	南行	北行	南行
電波照射方向	右	右	右	右
観測モード*	U-U	U-U	U-U	U-U
入射角	40.7°	40.1°	40.7°	40.1°
偏波	HH	HH	HH	HH
垂直基線長	+ 141 m	- 85 m	- 19 m	+ 427 m

*U: 高分解能(3m)モード

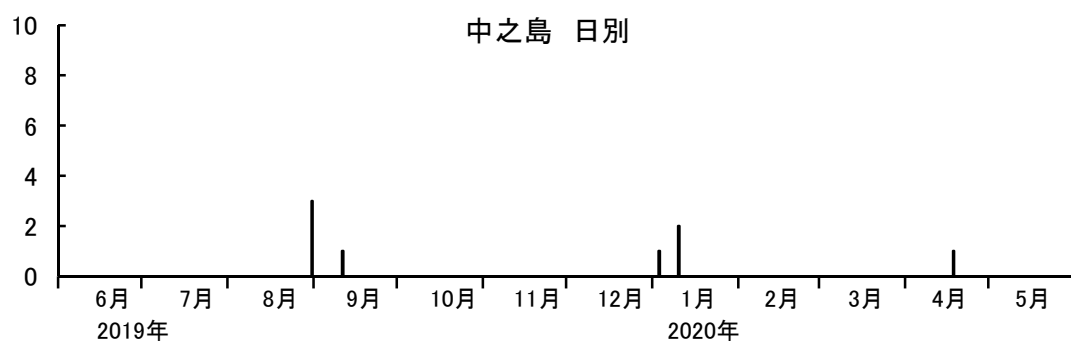
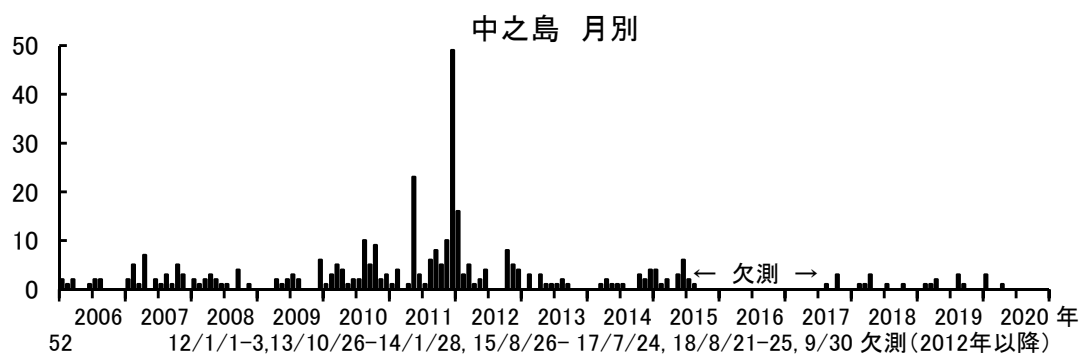
開聞岳における地震活動の推移



開聞岳における火山性地震の発生回数
(2020年5月31日まで)

開聞岳

中之島における地震活動の推移



中之島における火山性地震の発生回数
(2020年5月31日まで)

中之島

「だいち2号」SAR干渉解析判読結果（中国・九州地方及び南西諸島）

地方	活火山名	観測日		期間 [日]	衛星 進行 方向	観測 方向	判読結果 変動なし：ノイズレベルを超える変動は見られません。 干渉不良：干渉不良により有意な結果は得られていません。	資料
		マスター	スレーブ					
中国・九州・南西諸島	三瓶山	2019/05/26	2019/11/10	168	北行	右	変動なし	
		2019/03/13	2019/11/20	252	南行	右	変動なし	
		2019/11/10	2020/02/16	98	北行	右	変動なし	
		2019/11/20	2020/03/11	112	南行	右	変動なし	
	阿武火山群	2019/08/19	2019/11/11	84	南行	右	変動なし	
		2019/06/14	2019/11/29	168	北行	右	変動なし	
		2019/11/11	2020/03/02	112	南行	右	変動なし	
		2019/11/29	2020/03/06	98	北行	右	変動なし	
	鶴見岳・伽藍岳・由布岳	2019/05/31	2019/11/15	168	北行	右	変動なし	
		2019/09/11	2019/12/04	84	南行	右	変動なし	
		2018/10/29	2020/02/17	476	南行	右	変動なし	
		2019/11/15	2020/02/21	98	北行	右	変動なし	
		2019/12/04	2020/03/25	112	南行	右	変動なし	
	九重山	2019/08/19	2019/11/11	84	南行	右	変動なし（西側の一部は画像無し）	
		2019/05/31	2019/11/15	168	北行	右	変動なし	
		2018/10/29	2020/02/17	476	南行	右	変動なし	
		2019/11/15	2020/02/21	98	北行	右	変動なし	
		2019/11/11	2020/03/02	112	南行	右	変動なし	
	阿蘇山	2019/08/19	2019/11/11	84	南行	右	変動なし	
		2019/05/31	2019/11/15	168	北行	右	変動なし	
		2019/11/15	2020/02/21	98	北行	右	変動なし	○
		2019/11/11	2020/03/02	112	南行	右	変動なし	○
	雲仙岳	2019/06/05	2019/11/20	168	北行	右	平成新山周辺で収縮とみられる衛星から遠ざかる変動が見られます。	○
		2019/09/02	2019/11/25	84	南行	右	平成新山周辺で収縮とみられる衛星から遠ざかる変動が見られます。	○
		2019/11/20	2020/02/26	98	北行	右	変動なし	○
		2019/11/25	2020/03/16	112	南行	右	平成新山周辺で収縮とみられる衛星から遠ざかる変動が見られます。	○
	福江火山群	2019/05/08	2019/10/23	168	北行	右	変動なし	
		2019/09/07	2019/11/30	84	南行	右	変動なし	
		2019/06/24	2019/12/09	168	北行	右	変動なし	
		2019/10/23	2020/01/29	98	北行	右	変動なし	
		2019/12/09	2020/03/16	98	北行	右	変動なし	
	霧島山	2019/06/19	2019/12/04	168	北行	右	新燃岳北西斜面で衛星から遠ざかる変動が見られます。 新燃岳火口内北側で衛星から遠ざかる変動が見られます。	○
		2019/11/01	2020/02/07	98	北行	右	新燃岳火口内北側で衛星から遠ざかる変動が見られます	
		2019/11/11	2020/03/02	112	南行	右	新燃岳火口内北側で衛星から遠ざかる変動が見られます	○
		2019/12/04	2020/03/11	98	北行	右	新燃岳火口内北側で衛星から遠ざかる変動が見られます	○

「だいいち2号」SAR干渉解析判読結果（中国・九州地方及び南西諸島）

地方	活火山名	観測日		期間 [日]	衛星 進行 方向	観測 方向	判読結果 変動なし:ノイズレベルを超える変動は見られません。 干渉不良:干渉不良により有意な結果は得られていません。	資料
		マスター	スレーブ					
中国・九州・南西諸島	米丸・住吉池	2019/08/19	2019/11/11	84	南行	右	干渉不良	
		2019/06/05	2019/11/20	168	北行	右	干渉不良	
		2019/11/20	2020/02/26	98	北行	右	変動なし(住吉池は干渉不良)	
		2019/11/11	2020/03/02	112	南行	右	変動なし(住吉池は干渉不良)	
	桜島	2019/06/05	2019/11/20	168	北行	右	変動なし	
		2019/06/19	2019/12/04	168	北行	右	変動なし	
		2019/11/20	2020/02/26	98	北行	右	変動なし	
		2019/11/11	2020/03/02	112	南行	右	変動なし	○
		2019/12/04	2020/03/11	98	北行	右	変動なし	○
	池田・山川・開聞岳	2019/08/19	2019/11/11	84	南行	右	変動なし(池田湖、鰻池は干渉不良)	
		2019/06/05	2019/11/20	168	北行	右	変動なし(池田湖、鰻池は干渉不良)	
		2019/11/20	2020/02/26	98	北行	右	変動なし(池田湖、鰻池は干渉不良)	
		2019/11/11	2020/03/02	112	南行	右	変動なし(池田湖、鰻池は干渉不良)	
	薩摩硫黄島	2019/08/19	2019/11/11	84	南行	右	変動なし(山頂東側～南東側は干渉不良)	○
		2019/06/05	2019/11/20	168	北行	右	変動なし	○
		2019/11/20	2020/02/26	98	北行	右	変動なし	○
		2019/11/11	2020/03/02	112	南行	右	変動なし(山頂東側～南側は干渉不良)	○
	口永良部島	2019/11/06	2020/01/15	70	北行	右	変動なし	
		2017/11/28	2020/02/04	798	北行	左	新岳火口周辺で火砕物の堆積とみられる非干渉領域が見られます。	
		2019/11/06	2020/02/12	98	北行	右	新岳火口周辺で火砕物の堆積とみられる非干渉領域が見られます。	○
		2020/01/15	2020/02/12	28	北行	右	新岳火口周辺で火砕物の堆積とみられる非干渉領域が見られます。	○
		2019/11/11	2020/03/02	112	南行	右	新岳火口周辺で火砕物の堆積とみられる非干渉領域が見られます。	○
		2020/02/04	2020/03/31	56	北行	左	変動なし	
		2020/03/31	2020/04/14	14	北行	左	変動なし	○
	口之島	2019/05/22	2019/11/06	168	北行	右	変動なし	
		2019/09/02	2019/11/25	84	南行	右	変動なし(山頂西側は一部干渉不良)	
		2019/11/06	2020/02/12	98	北行	右	変動なし	
		2019/11/25	2020/03/16	112	南行	右	変動なし	
	中之島	2019/05/08	2019/10/23	168	北行	右	変動なし	
		2019/09/02	2019/11/25	84	南行	右	変動なし	
		2019/10/23	2020/01/29	98	北行	右	変動なし	
		2019/11/25	2020/03/16	112	南行	右	変動なし	
	諏訪之瀬島	2019/05/08	2019/10/23	168	北行	右	変動なし	
		2019/09/02	2019/11/25	84	南行	右	変動なし	
		2019/06/24	2019/12/09	168	北行	右	変動なし	
		2019/10/23	2020/01/29	98	北行	右	変動なし	
		2019/11/25	2020/03/16	112	南行	右	変動なし	○
	硫黄島	2019/12/09	2020/03/16	98	北行	右	変動なし	○
		2019/05/13	2019/10/28	168	北行	右	変動なし	
		2019/08/24	2019/11/16	84	南行	右	変動なし	
		2019/06/29	2019/12/14	168	北行	右	変動なし	
		2019/11/16	2020/03/07	112	南行	右	変動なし	