

令和4年（2022年）の鶴見岳・伽藍岳の火山活動

福岡管区气象台

地域火山監視・警報センター

伽藍岳では、火山性地震は少ない状態で経過しましたが、7月8日に山体付近の浅い所を震源とする地震が一時的に増加しました。噴気や地熱域の状態に特段の変化は認められませんでした。

鶴見岳では、火山性地震は少ない状態で経過しましたが、鶴見岳付近が震源と推定されるB型地震¹⁾が時々発生しました。

地殻変動観測では、特段の変化は認められませんでした。

○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

7月8日 05時10分	火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを1（活火山であることに留意）から2（火口周辺規制）に引上げ
7月27日 11時00分	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）に引下げ

○2022年の活動状況

・噴気など表面現象の状況（図1～図4、図5-①③④）

大分県監視カメラ（石垣）による観測では、鶴見岳からの噴気は認められませんでした。

塚原無田監視カメラによる観測では、伽藍岳の噴気地帯からの噴気は最高で400mまで上がりました。

3月17日に九州地方整備局の協力により上空からの観測を実施しました。鶴見岳では、明瞭な噴気活動は観測されませんでした。伽藍岳では、噴気地帯から白色の噴気がわずかに上がっているのを観測しました。

伽藍岳付近で火山性地震が一時的に増加したことに伴い、7月8日及び22日に伽藍岳で現地調査を実施しました。伽藍岳の噴気や地熱域の状況に特段の変化は認められず、伽藍岳周辺においても新たな噴気や地熱域は認められませんでした。

11月8日から10日にかけて鶴見岳及び伽藍岳で現地調査を実施しました。赤外熱映像装置による観測において、鶴見岳地獄谷赤池噴気孔の一部領域で地熱域の拡大の可能性がある地表面温度分布の変化が観測されました。伽藍岳噴気地帯では前年（2021年）の観測と比較して、地熱域の分布や温度に特段の変化は認められませんでした。

1) 一般的に、火山性地震のうち、相が不明瞭で、比較的周期が長いものをB型地震と呼んでいます。火道内のガスの移動やマグマの発泡などにより発生すると考えられています。

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）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、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。

・地震や微動の発生状況（図5-②⑤～⑦、図6～9）

伽藍岳では、火山性地震は少ない状態で経過していましたが、7月8日に山体付近の浅い所を震源とする地震が一時的に増加し92回発生しましたが、翌日以降は少ない状態となりました。

鶴見岳では、火山性地震は少ない状態で経過しましたが、鶴見岳付近が震源と考えられるB型地震¹⁾が時々発生しました。

鶴見岳・伽藍岳の火山性地震の年回数は181回で、前年（2021年：115回）よりも増加しました。

震源が求まった火山性地震は、主に伽藍岳の山体付近から南東方向にかけての領域の深さ1～3km付近、伽藍岳山頂の南1km付近の深さ約3～4km、鶴見岳山頂の西から北西1km付近の深さ約3～5kmに分布しました。7月8日に増加した火山性地震は伽藍岳の山体付近から南東方向にかけての領域で発生しました。

火山性微動は2010年11月の観測開始以降、観測されていません。

・地殻変動の状況（図10、11）

GNSS連続観測では、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。



図 1-1 鶴見岳・伽藍岳 噴気の状態（2月22日、大分県監視カメラ（石垣））

<2022年の状況>

大分県監視カメラ（石垣）による観測では、鶴見岳からの噴気は認められませんでした。



図 1-2 鶴見岳・伽藍岳 伽藍岳の噴気の状態（2月8日、塚原無田監視カメラ）

<2022年の状況>

塚原無田監視カメラによる観測では、伽藍岳の噴気地帯からの噴気の高さは最高で400mでした。



図 2-1 鶴見岳・伽藍岳 上空から撮影した鶴見岳及びその周辺の状況

(3月17日 九州地方整備局協力による)

鶴見岳では、明瞭な噴気活動は観測されませんでした。



図 2-2 鶴見岳・伽藍岳 上空から撮影した伽藍岳及びその周辺の状況

(3月17日 九州地方整備局協力による)

伽藍岳では、噴気地帯（図中の黄破線）から白色の噴気がわずかに上がるのを観測しました。

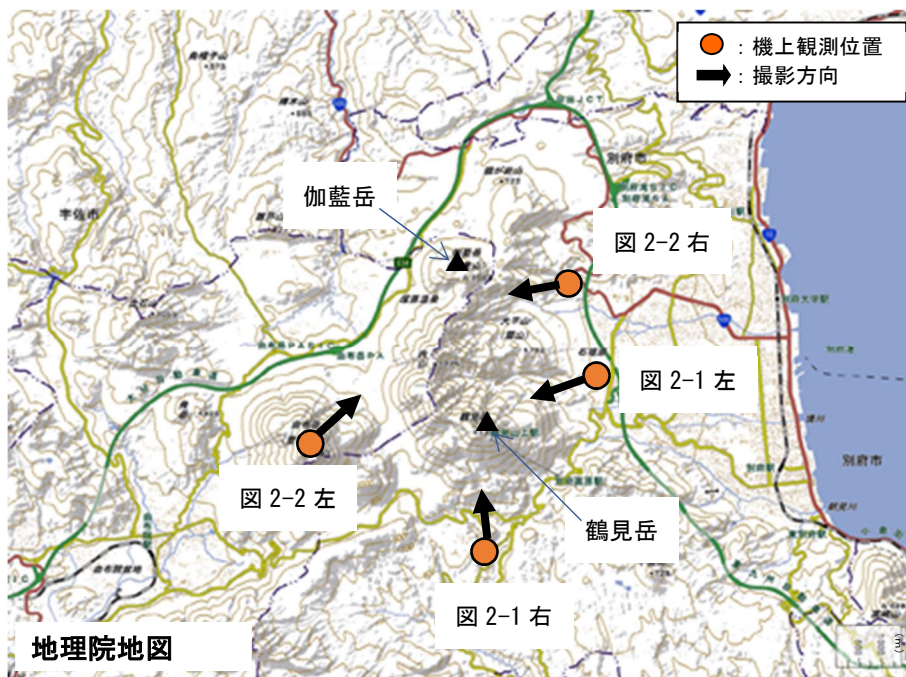


図 2-3 鶴見岳・伽藍岳 機上観測位置及び撮影方向

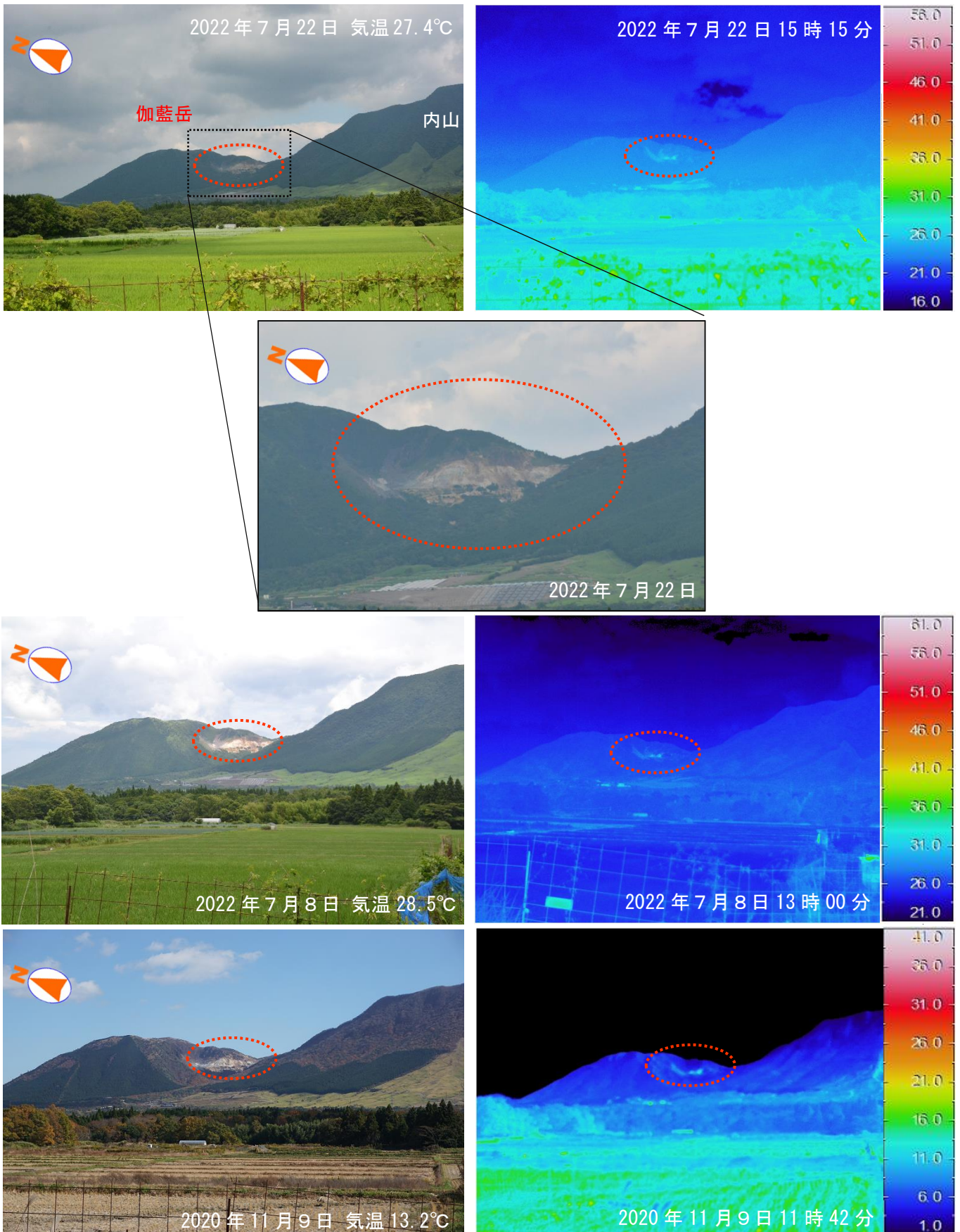


図3-1 鶴見岳・伽藍岳 伽藍岳付近の状況（西側から撮影、7月8日の地震増加に伴い実施）

- ・伽藍岳の噴気及び地熱域の状況に特段の変化は認められませんでした。
- ・伽藍岳の周辺では新たな噴気や地熱域は認められませんでした。

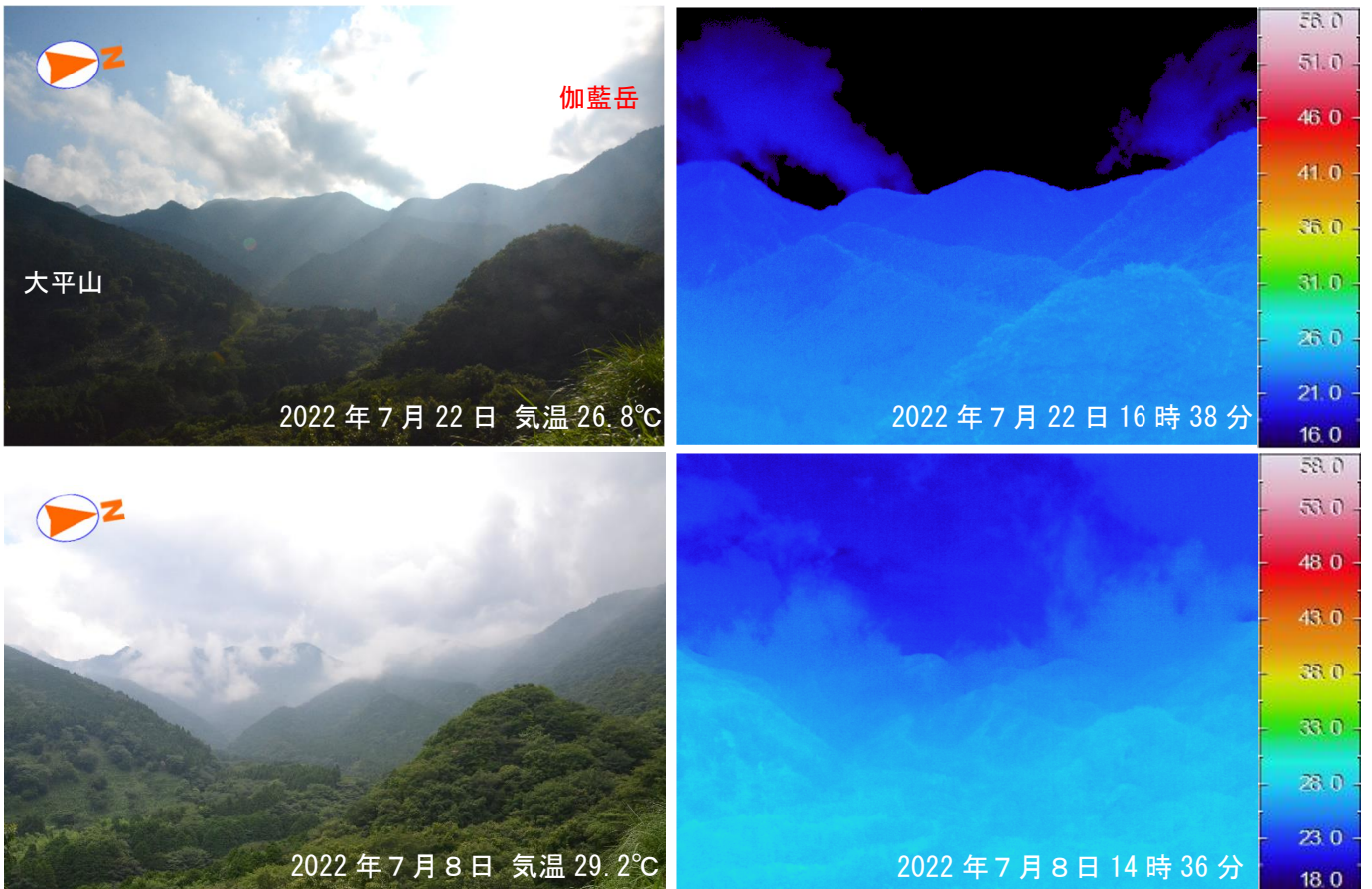


図 3-2 鶴見岳・伽藍岳 伽藍岳付近の状況（東側から撮影、7月8日の地震増加に伴い実施）
伽藍岳の周辺では新たな噴気や地熱域は認められませんでした。

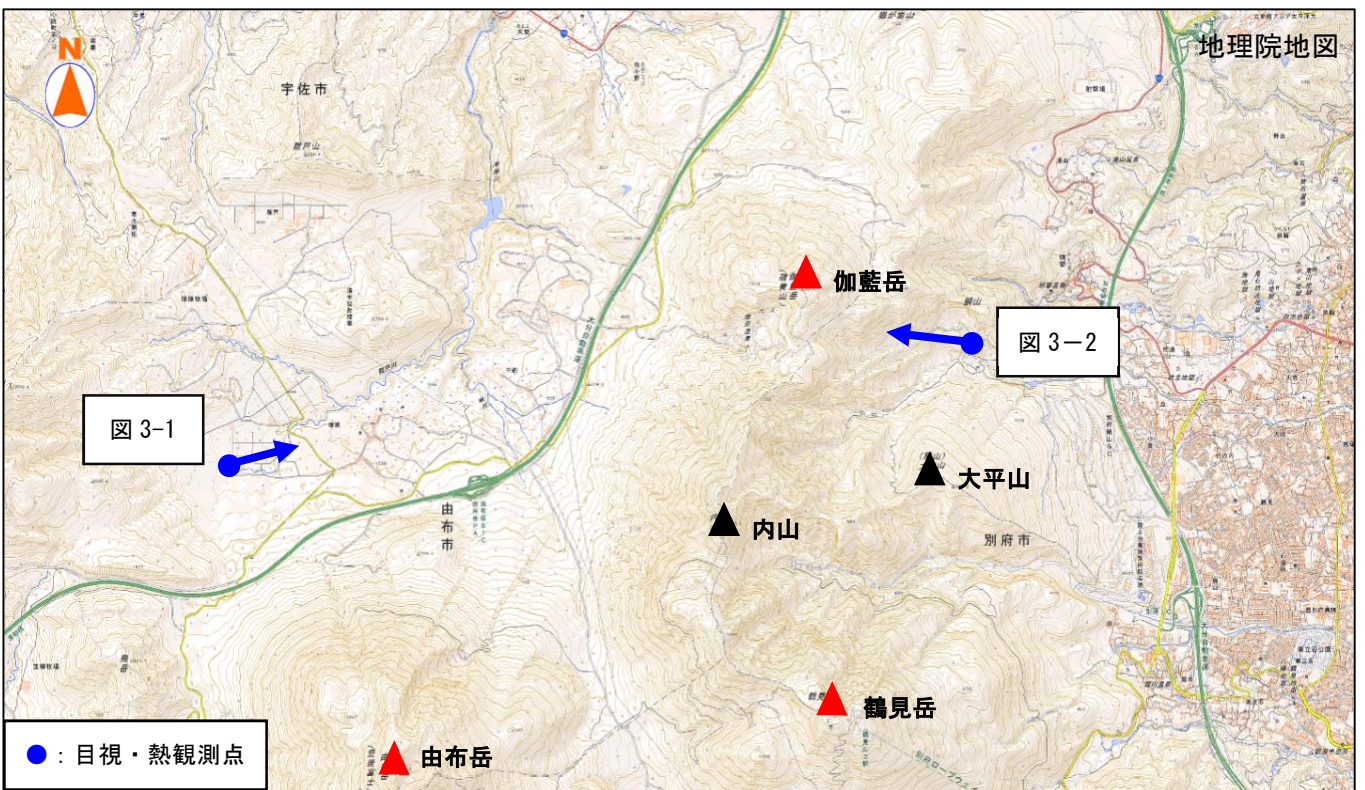


図 3-3 鶴見岳・伽藍岳 図 3-1 及び 3-2 の撮影地点と方向

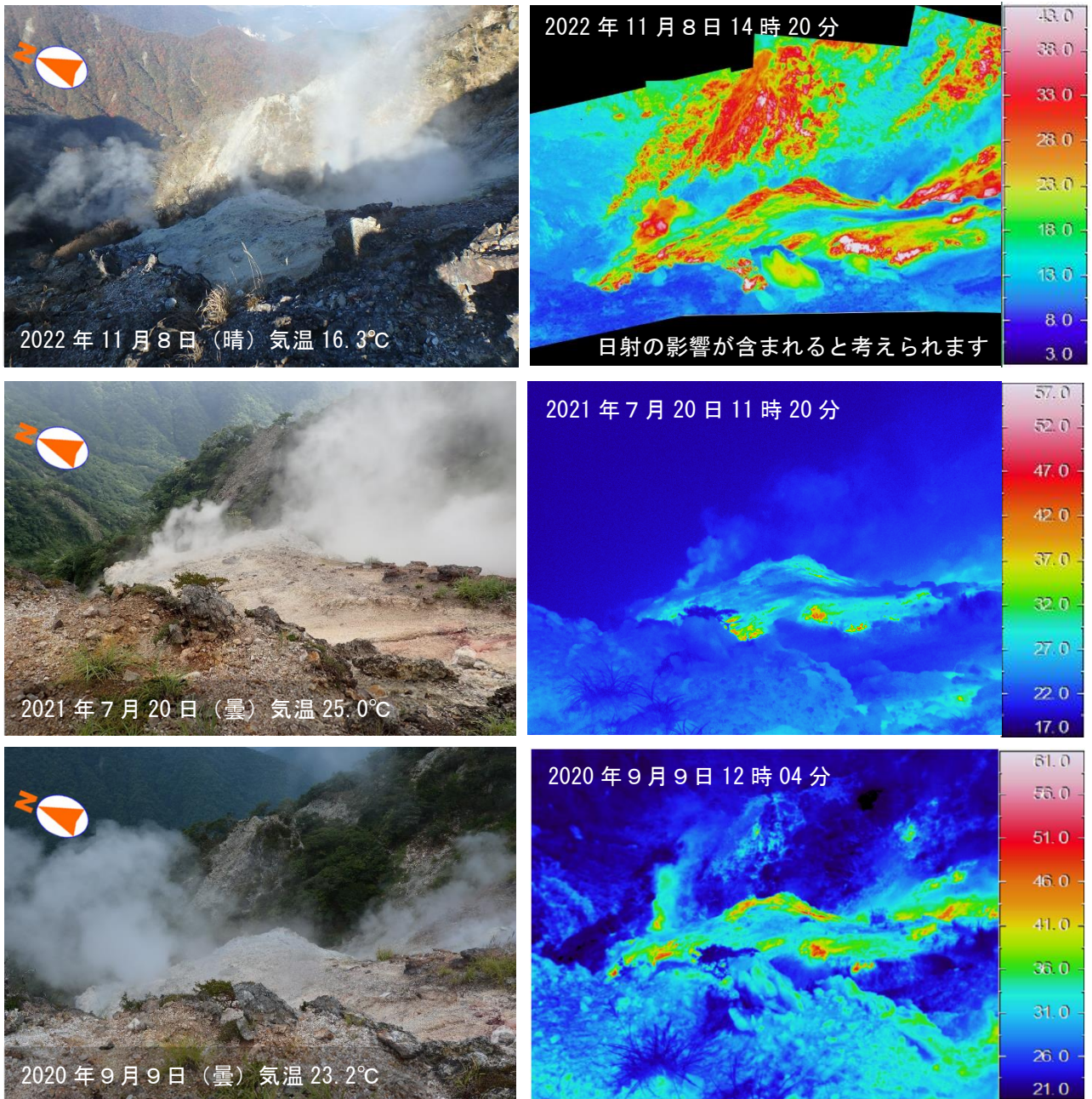


図4-1 鶴見岳・伽藍岳 地獄谷赤池噴気孔上部の赤外熱映像装置による地表面温度分布
 11月8日の観測では、地熱域の拡大の可能性のある地表面温度分布の変化が観測されました

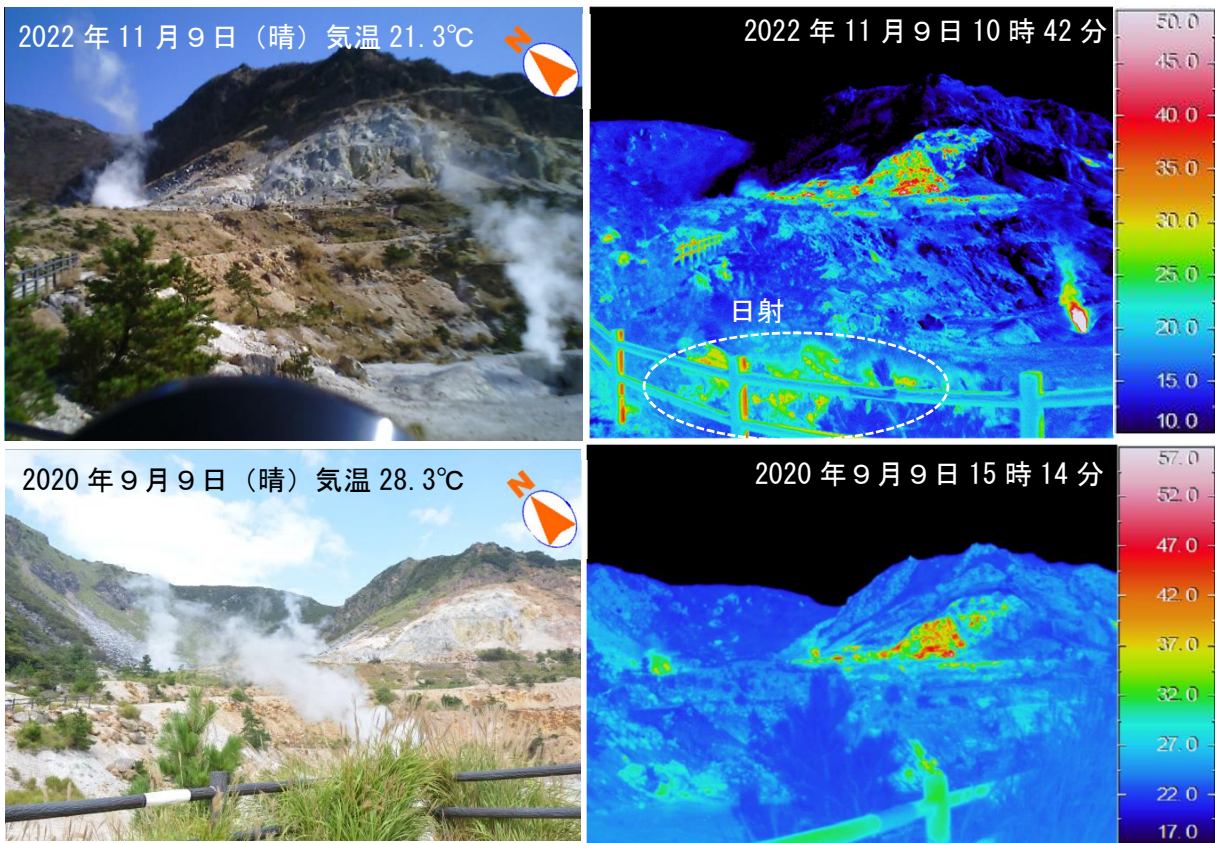


図 4-2 鶴見岳・伽藍岳 伽藍岳噴気地帯の赤外熱映像装置による地表面温度分布
前年(2021年)の観測と比較して、噴気の状態や地熱域の分布に特段の変化は認められませんでした。

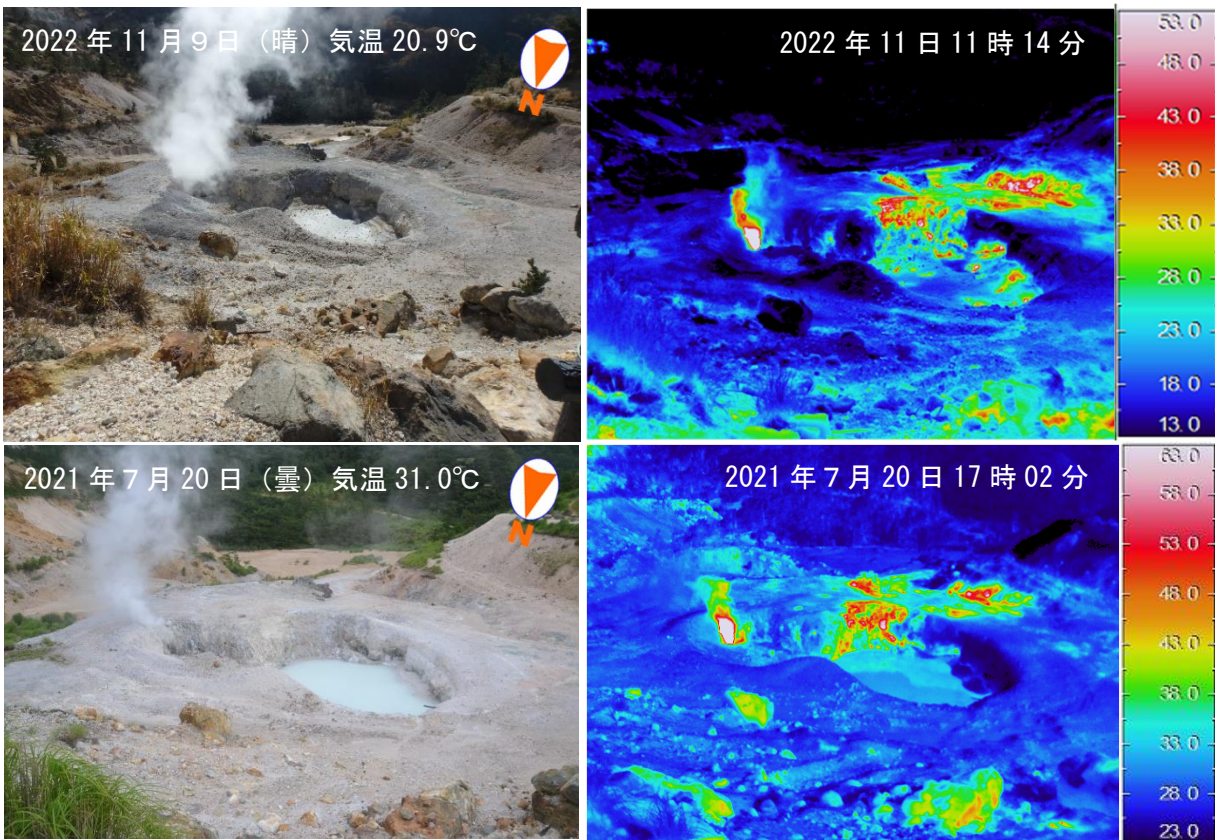


図 4-3 鶴見岳・伽藍岳 伽藍岳噴気地帯の赤外熱映像装置による地表面温度分布
前年(2021年)の観測と比較して、噴気の状態や地熱域の分布に特段の変化は認められませんでした。



図 4-4 鶴見岳・伽藍岳 噴気地帯の位置及び図 4-1～3 の撮影位置と撮影方向

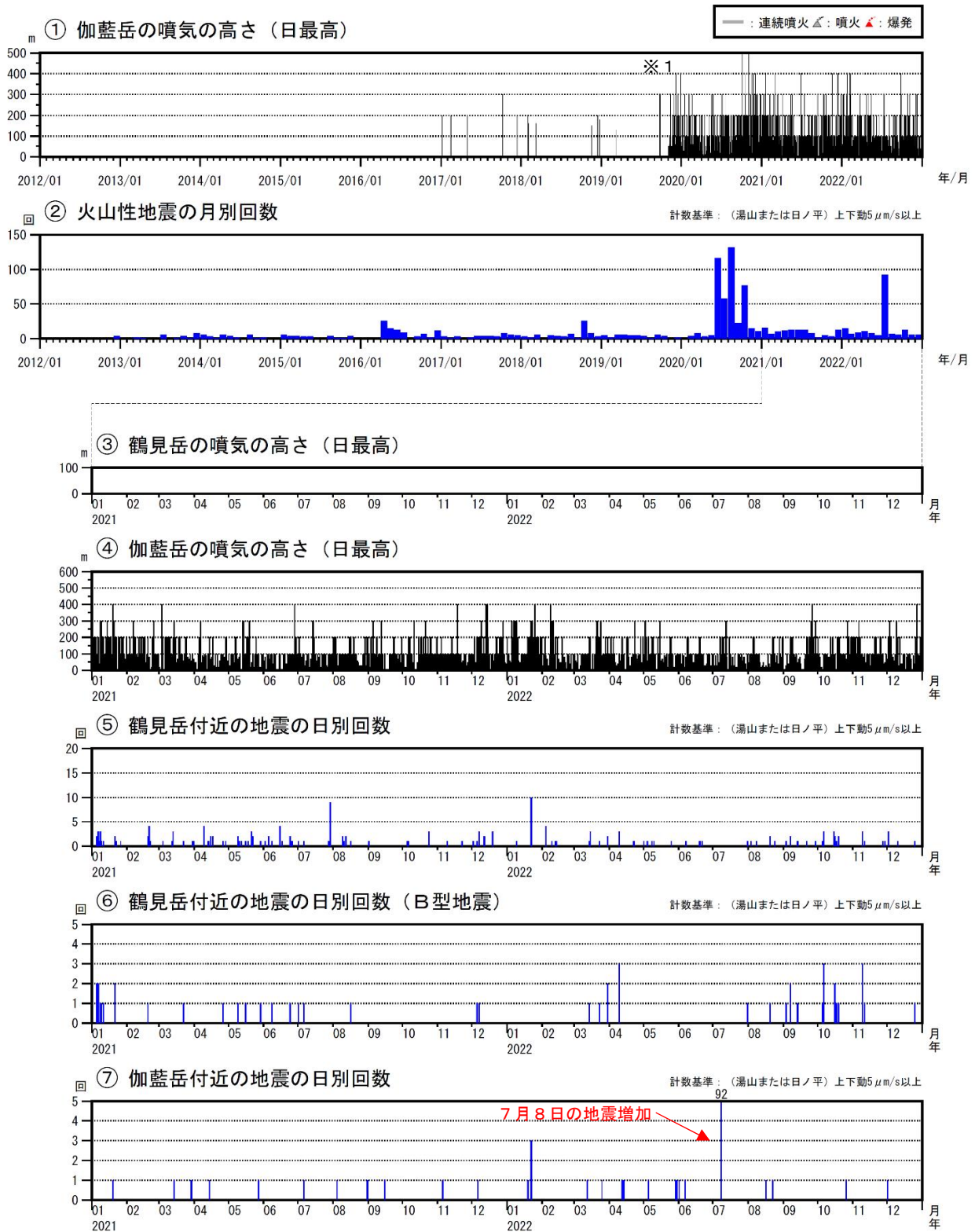


図5 鶴見岳・伽藍岳 火山活動経過図（2012年1月～2022年12月）

<2022年の状況>

- ・大分県監視カメラ（石垣）による観測では、鶴見岳では噴気は認められませんでした。
- ・塚原無田監視カメラによる観測では、伽藍岳では噴気地帯の噴気の高さは最高で400mでした。
- ・火山性地震の年回数は181回で、前年（2021年：115回）よりも増加しました。
- ・伽藍岳では、火山性地震は少ない状態で経過しましたが、7月8日に山体付近の浅い所を震源とする地震が一時的に増加しましたが、翌日以降は少ない状態となりました。
- ・鶴見岳では火山性地震は少ない状態で経過しましたが、鶴見岳付近が震源と考えられるB型地震が時々発生しました。

※1 伽藍岳の噴気は2019年11月より塚原無田監視カメラにより監視しています。

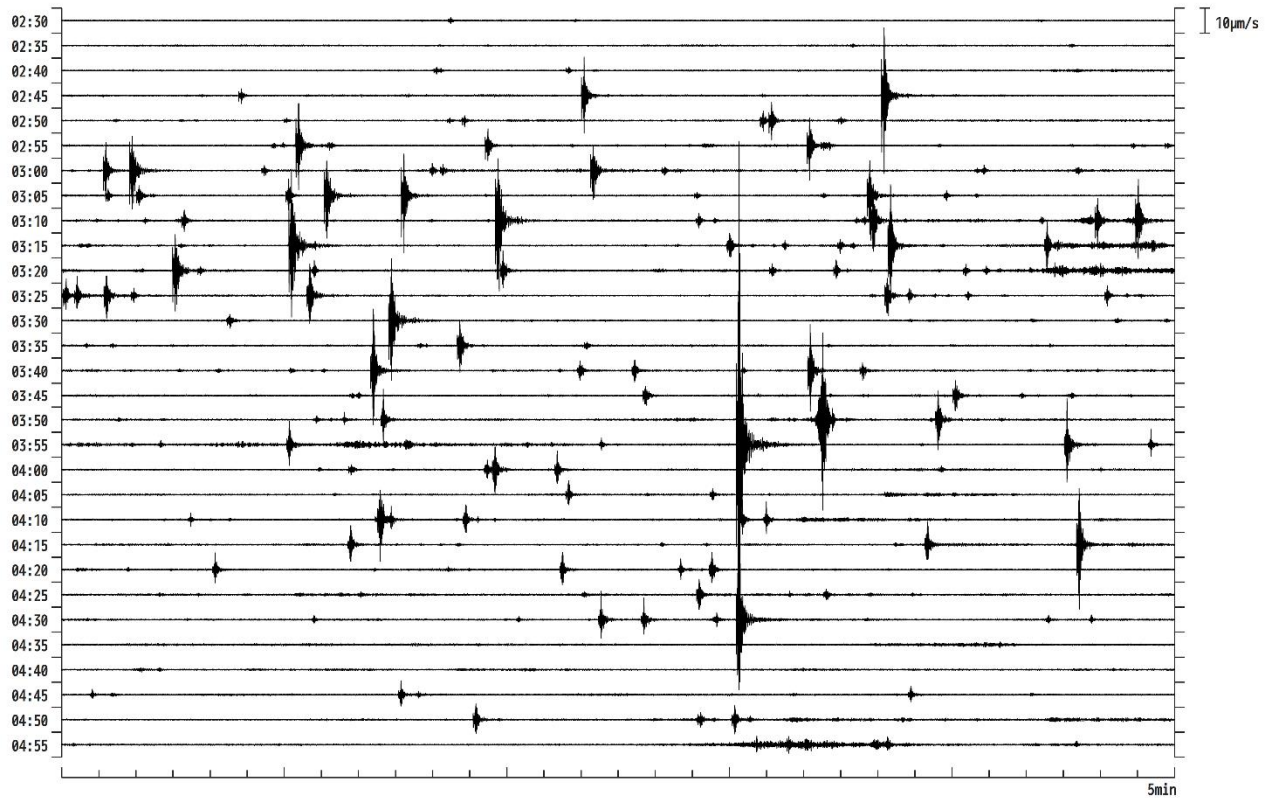


図6 鶴見岳・伽藍岳 火山性地震の発生状況（湯山観測点、7月8日02時30分～05時00分）
伽藍岳では、山体の浅い所を震源とする地震が一時的に増加しました。

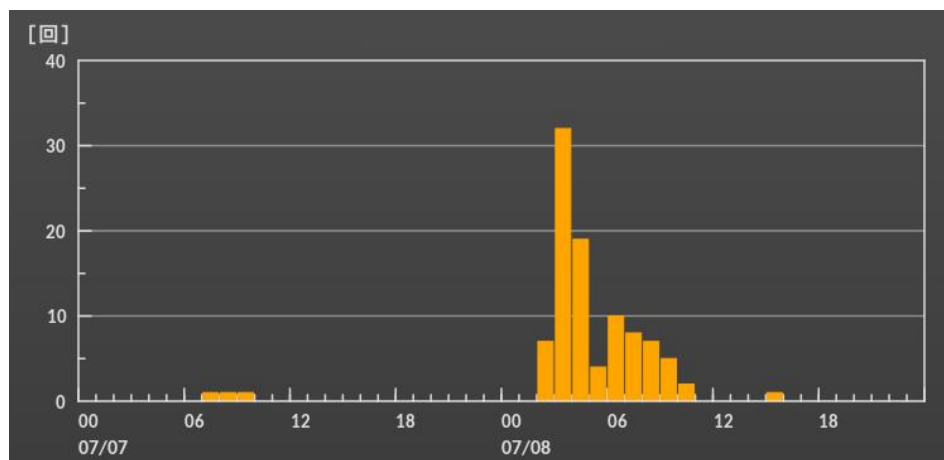


図7 鶴見岳・伽藍岳 伽藍岳付近の火山性地震の時間別回数（7月7日00時～8日24時）
7月8日に伽藍岳の山体付近の浅い所を震源とする地震が92回発生しました。

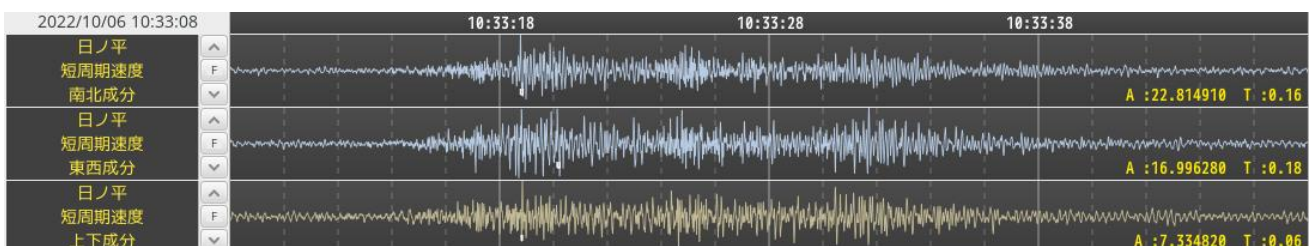


図8 鶴見岳・伽藍岳 B型地震の波形例（2022年10月6日10時、日ノ平観測点）
鶴見岳付近が震源と推定されるB型地震が時々発生しています。

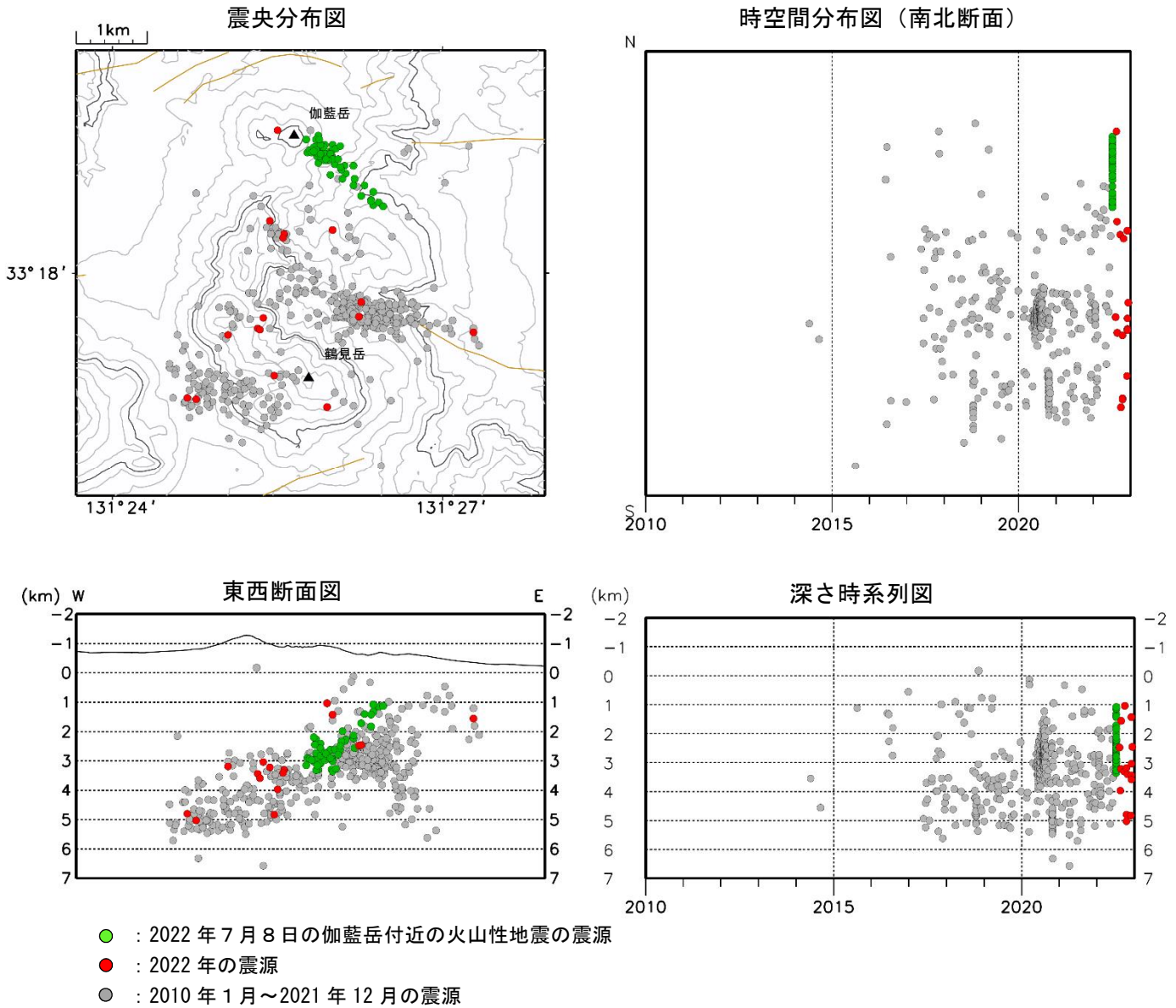


図9 鶴見岳・伽藍岳 震源分布図（鶴見岳・伽藍岳付近の火山性地震）
(2010年1月～2022年12月)

<2022年の状況>

震源が求まった火山性地震は、主に伽藍岳の山体付近から南東方向にかけての領域の深さ1～3 km 付近、伽藍岳山頂の南1 km付近の深さ約3～4 km、鶴見岳山頂の西から北西1 km 付近の深さ約3～5 km に分布しました。7月8日に増加した火山性地震は伽藍岳の山体付近から南東方向にかけての領域で発生しました。

鶴見岳と伽藍岳の山体直下で、震源の深さが7 km 以浅の地震を表示しています。
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ます。
茶色線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示しています。

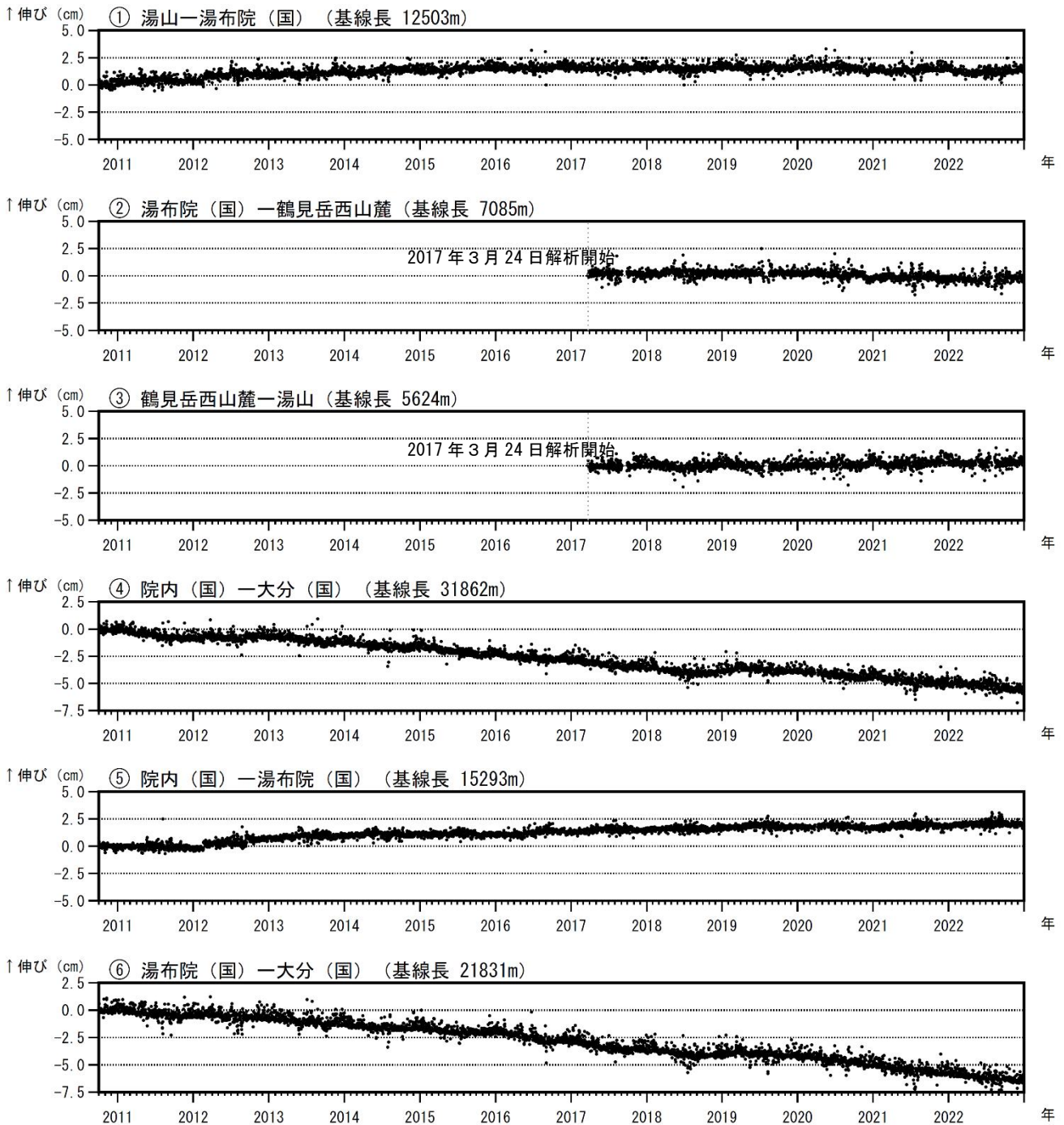


図10 鶴見岳・伽藍岳 GNSS連続観測による基線長変化 (2010年10月～2022年12月)

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ませんでした。

この基線は図11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。

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ます。

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ます(基線④、⑥)。

(国) : 国土地理院

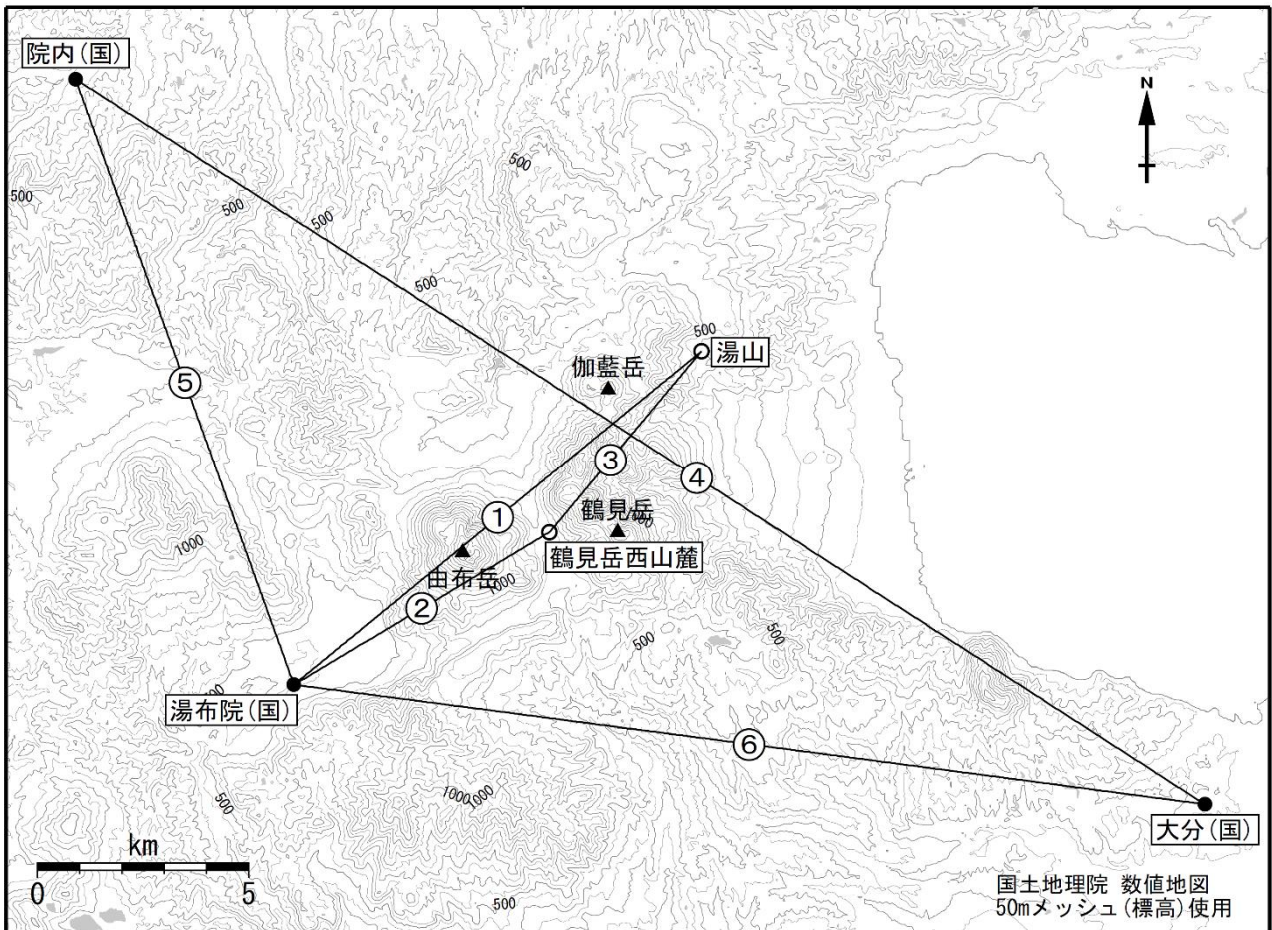


図 11 鶴見岳・伽藍岳 GNSS 連続観測点と基線番号

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ます。
 (国) : 国土地理院

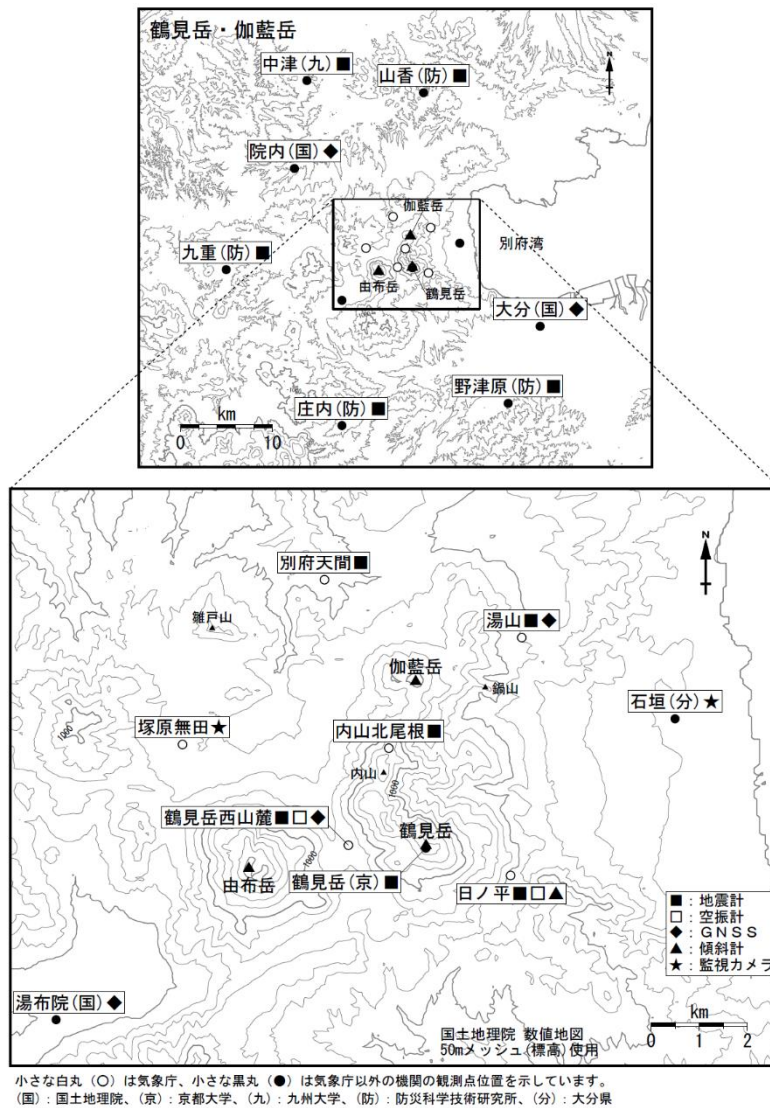


図12 鶴見岳・伽藍岳 観測点配置図

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

表1 鶴見岳・伽藍岳 気象庁(火山)観測点一覧(緯度・経度は世界測地系)

測器種類	観測点名	位置			設置高 (m)	観測開始日	備考
		緯度 (° ')	経度 (° ')	標高 (m)			
地震計	湯山	33° 19.53'	131° 27.07'	401	0	2010.11.1	
	日ノ平	33° 16.86'	131° 26.92'	473	0	1994.7.7	
	内山北尾根	33° 18.29'	131° 25.29'	1,194	-3	2016.12.1	広帯域地震計
	鶴見岳西山麓	33° 17.20'	131° 24.75'	832	-1	2017.3.24	
空振計	日ノ平	33° 16.86'	131° 26.92'	473	2	2010.11.1	
	鶴見岳西山麓	33° 17.20'	131° 24.75'	832	2	2017.3.24	
GNSS	湯山	33° 19.53'	131° 27.07'	401	3	2010.10.1	
	鶴見岳西山麓	33° 17.20'	131° 24.75'	832	2	2017.3.24	
傾斜計	日ノ平	33° 16.86'	131° 26.86'	473	-15	2016.12.1	
監視カメラ	塚原無田	33° 18.33'	131° 22.53'	611	7	2019.11.1	