

第 151 回 火山噴火予知連絡会資料

(その2の5)

九州地方及び南西諸島

令和4年 12 月6日

火山噴火予知連絡会資料(その2の5)

目次

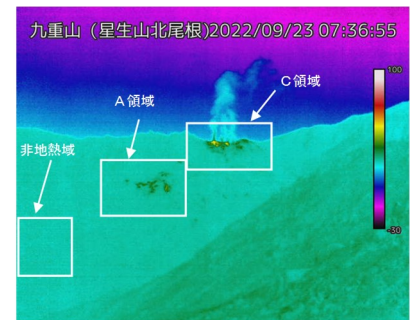
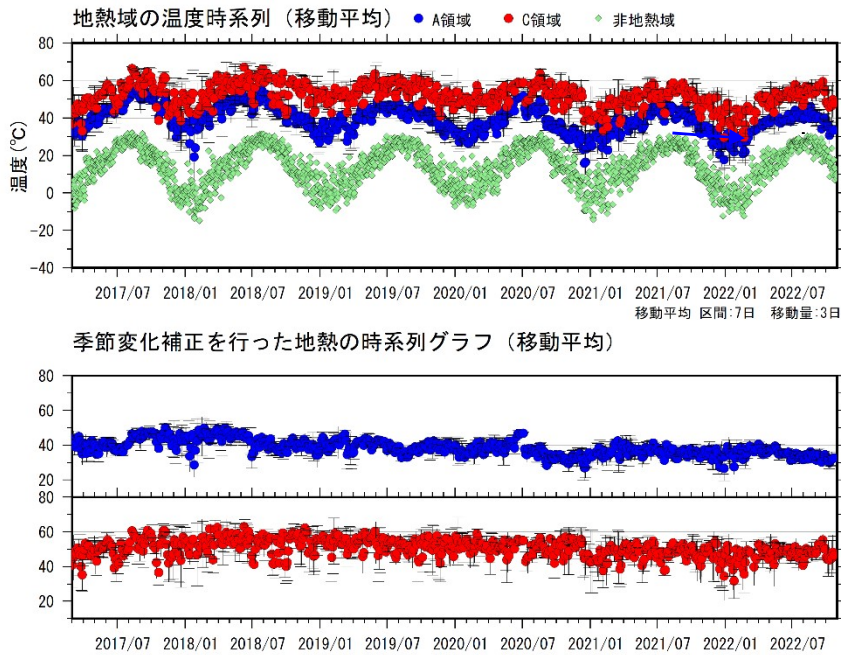
九州地方及び南西諸島

九重山	3
気象庁 3-4、地理院 5-6	
阿蘇山	7
気象庁 7-9、京大阿蘇 10-12、防災科研 13-18、地理院 19-23	
雲仙岳	24
気象庁 24-25、九大 26、防災科研 27-31、地理院 32-33	
開聞岳	34
気象庁 34-35、京大防災研 36	
中之島	37
気象庁 37-38、京大防災研 39、地理院 40、海保 41-42	
気象庁資料に関する補足事項	43

九 重 山

(2022 年 6 月～2022 年 10 月)

火山性地震は少ない状態で経過し、噴気地帯の状況に特段の変化はなく、現時点では噴火の兆候は認められない。長期的には、硫黄山付近の噴気地帯地下の温度上昇を示す全磁力の変化がみられているため、火山活動の推移に留意が必要。



硫黄山の噴気及び地熱領域 (2022 年 9 月 23 日 星生山北尾根監視カメラ)

図 1 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～2022 年 10 月、上：生データ、下：季節補正)

A 領域、C 領域ともに非地熱域と比べて地表面温度が高い状態が続いている。噴気地帯の状況に特段の変化はない。

※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。

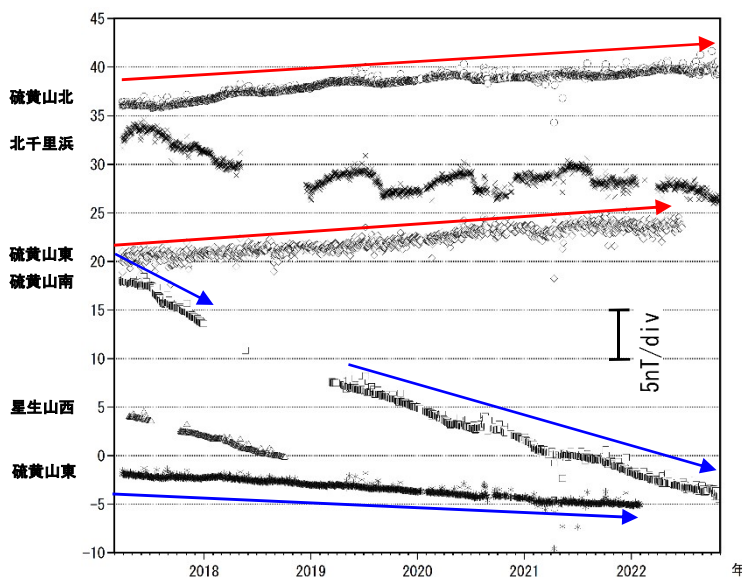


図 2 九重山 全磁力の変化 (2017 年 3 月～2022 年 10 月)

硫黄山付近の噴気地帯 (地図中の A～D 領域付近) 地下で熱消磁が進行していると考えられる。

九重山

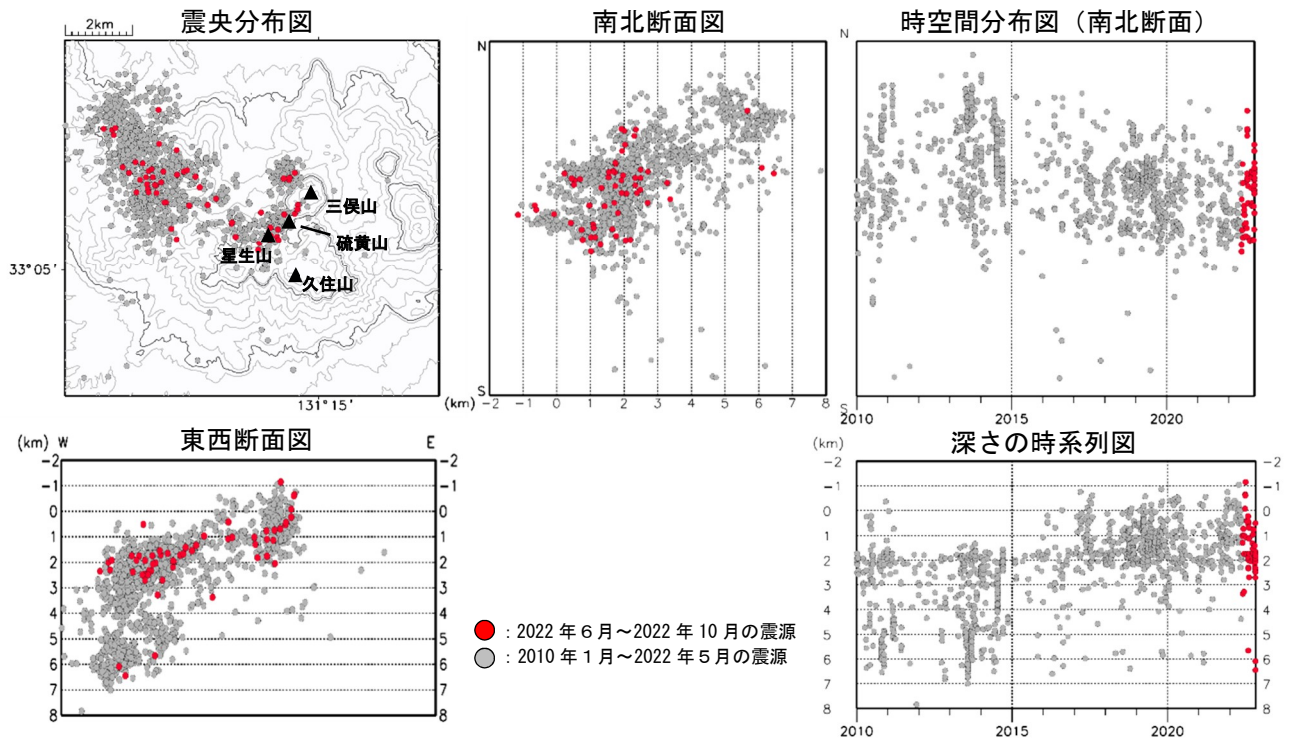


図 3 九重山 震源分布図 (硫黄山付近) (2010 年 1 月～2022 年 10 月)

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 2～5 km の深さ 1～4 km 付近に分布した。

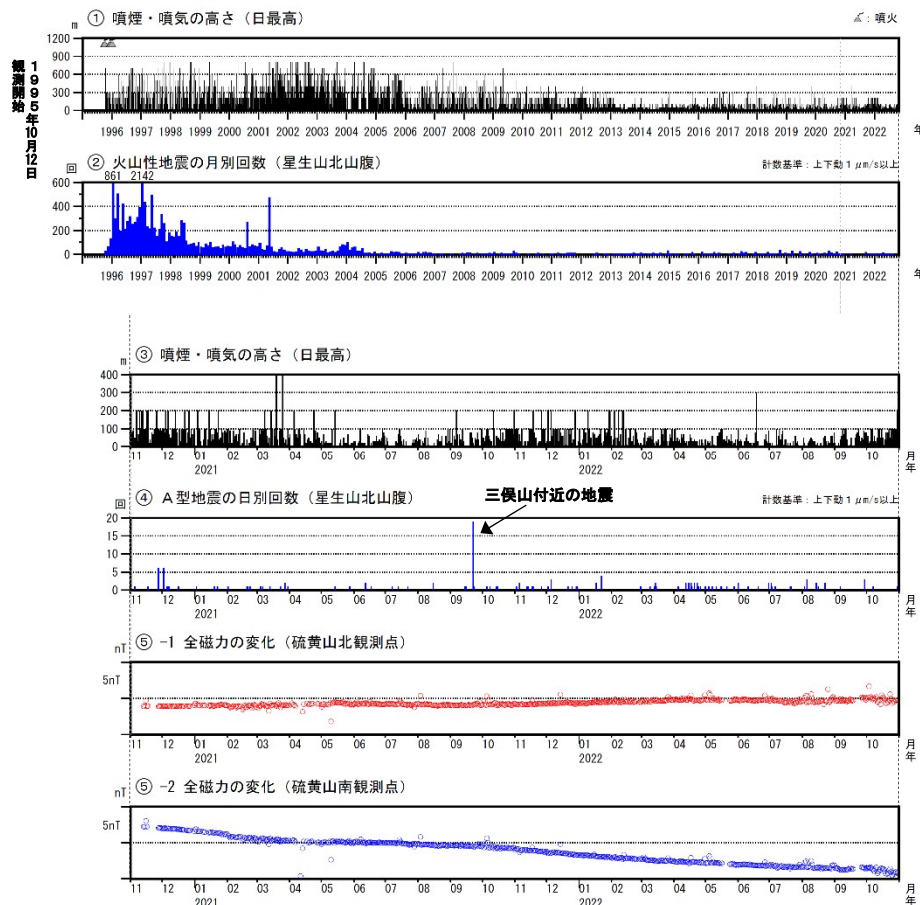


図 4 九重山 火山活動経過図 (1995 年 1 月～2022 年 10 月)

<2022 年 6 月～2022 年 10 月 31 日の状況>

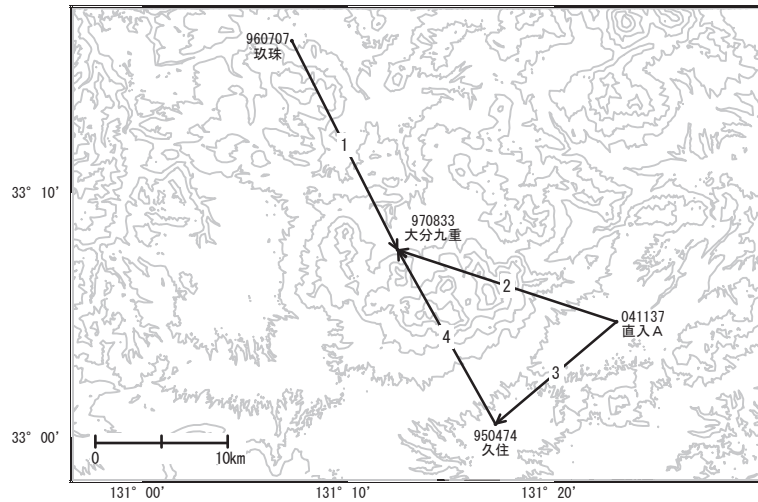
- ・ 噴気活動に特段の変化はなく、噴気は噴気孔上概ね 100m 以下で経過した。
- ・ 火山性地震は、期間を通して少ない状態で経過した。火山性微動は観測されなかった。
- ・ 硫黄山付近の噴気地帯地下で熱消磁が進行していると考えられる。

九重山

九重山

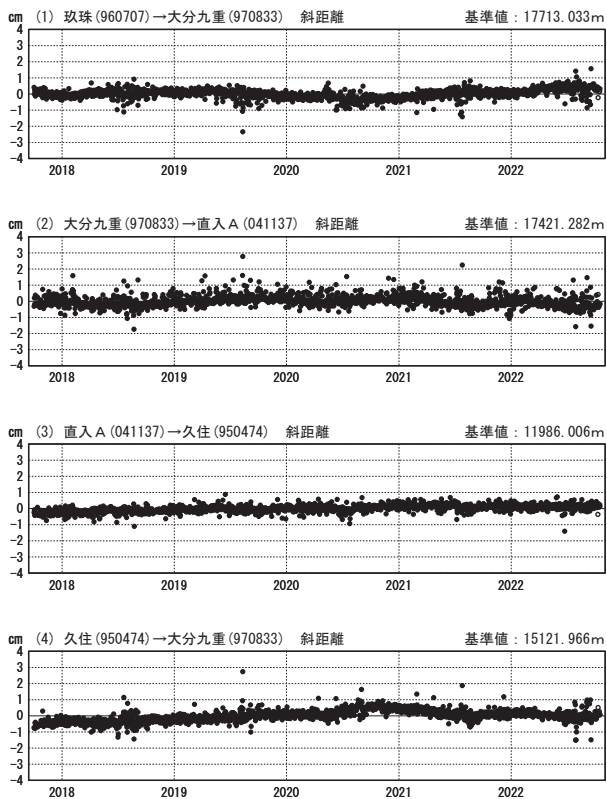
G N S S 連続観測結果では、顕著な地殻変動は見られません。

九重山周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図



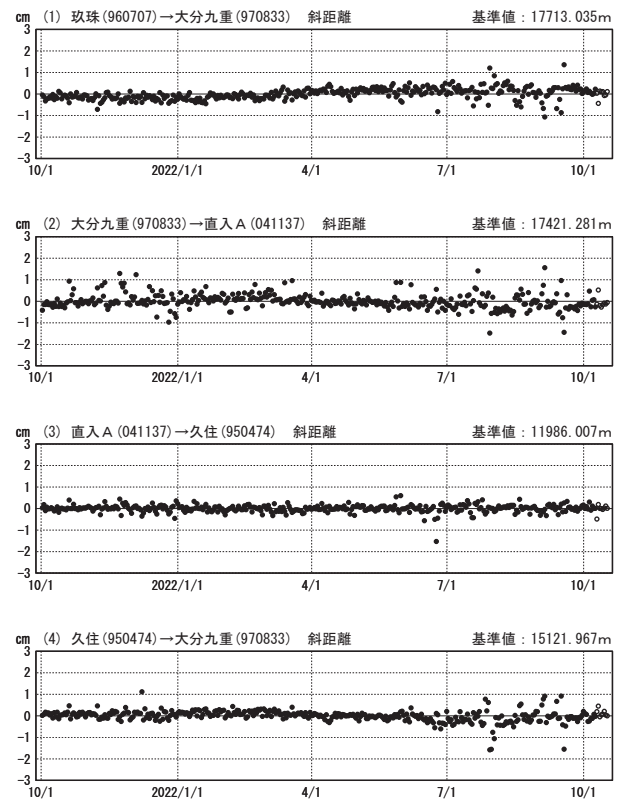
基線変化グラフ (長期)

期間: 2017/10/01~2022/10/16 JST



基線変化グラフ (短期)

期間: 2021/10/01~2022/10/16 JST



● [F5: 最終解] ○ [R5: 速報解]

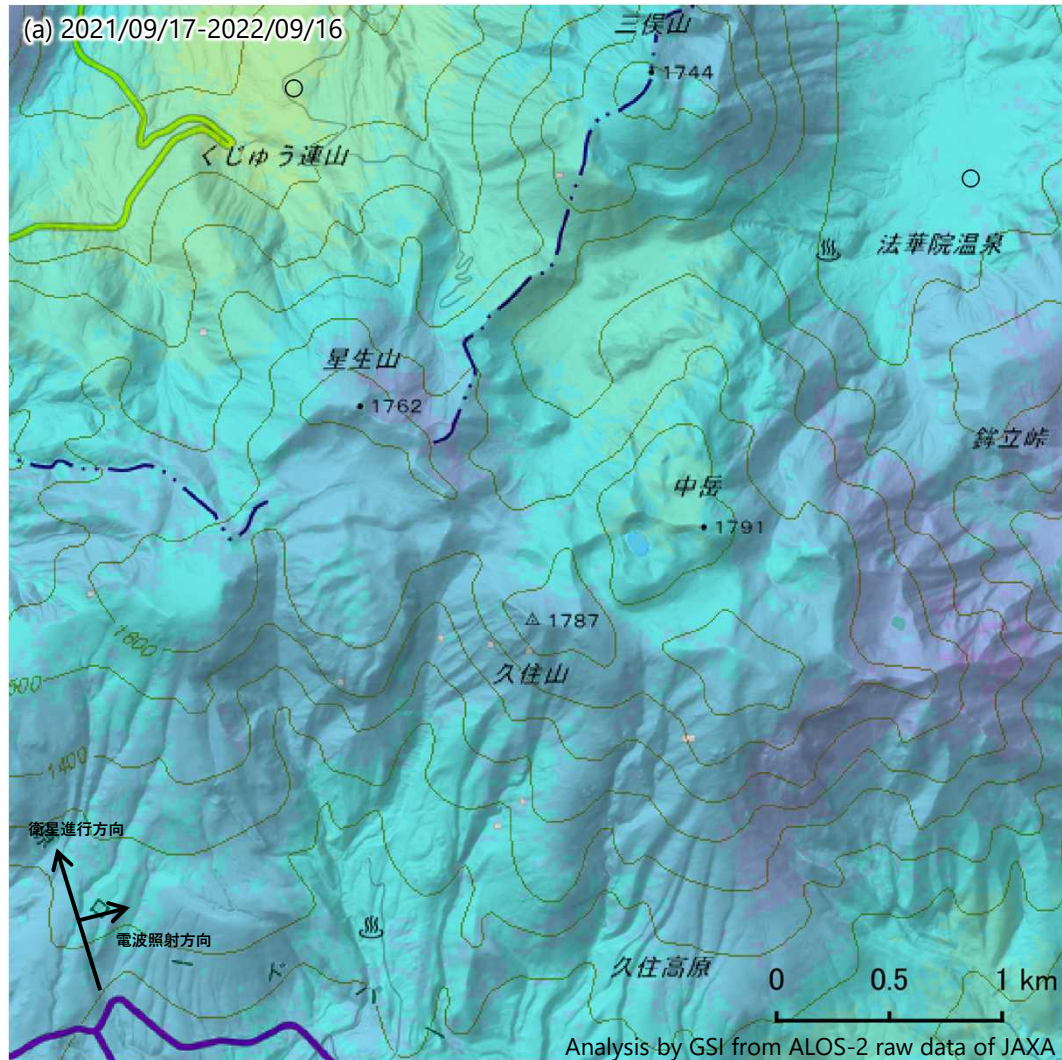
国土地理院

※ [R5: 速報解] は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

九重山

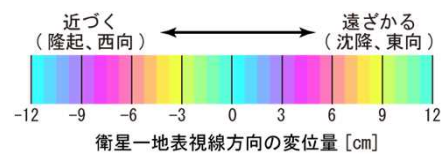
九重山のSAR干渉解析結果について

ノイズレベルを超える変動は見られません。



	(a)
衛星名	ALOS-2
観測日時	2021/09/17 2022/09/16 0:12頃 (364日間)
衛星進行方向	北行
電波照射方向	右(東)
観測モード*1	H-H
入射角*2	36.3°
偏波	HH
垂直基線長	- 2m

*1 H：高分解能(6m)モード



○ 国土地理院以外のGNSS観測点

背景：地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

九重山

阿 蘇 山

(2022 年 6 月～2022 年 11 月 11 日)

中岳第一火口では、2021 年 10 月 21 日以降、噴火は発生していない。

火山性微動の振幅は 8 月頃から小さな状態となっている。

火山ガス（二酸化硫黄）の 1 日あたりの放出量は 7 月以降、1,000 トンを下回り、少ない状態となっているが、2021 年 10 月の噴火前よりもやや多い状態となっている。

GNSS 連続観測では、9 月頃から広域の基線で縮みの傾向が認められており、深部のマグマだまりへの蓄積は進行していないものと考えられる。

阿蘇山では、火山活動は低下した状態で推移しているが、火口内では、土砂や火山灰が噴出する可能性がある。

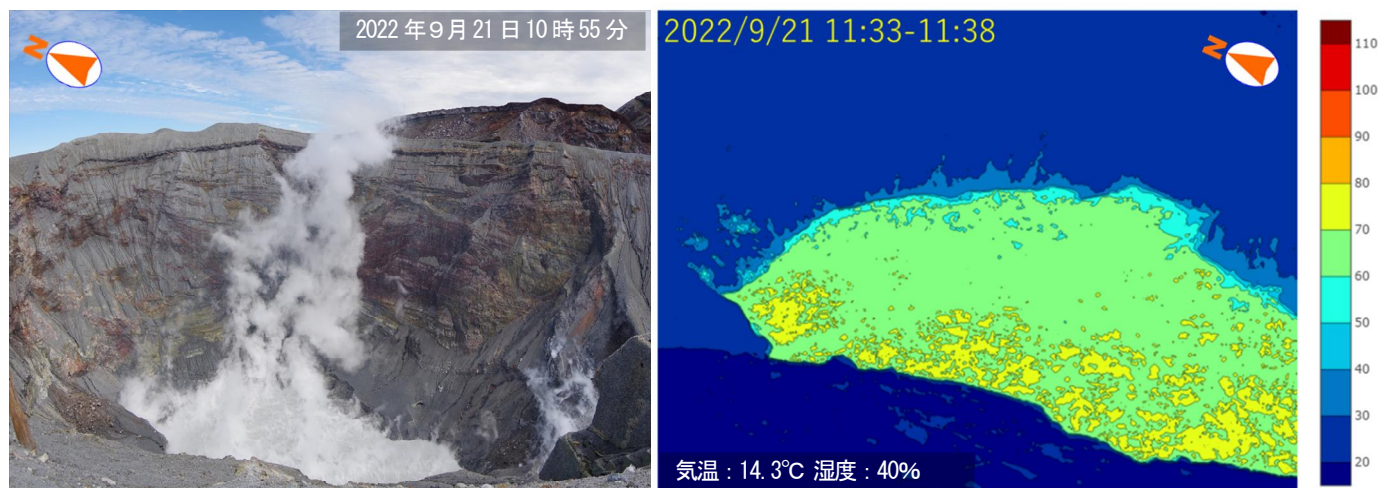


図 1-1 阿蘇山 中岳第一火口内の状況（火口南西側観測定点から観測）

中岳第一火口内に灰色の湯だまりを確認した。湯だまり量は火口底の約 4 割で経過していたが、11 月に入って約 3 割に減少しているのを確認した。表面温度は 73～83℃であった。6 月 28 日、11 月 7 日及び 10 日には湯だまり内で高さ 5m 未満の土砂噴出を確認した。

熱画像は複数枚の画像を合成して噴煙の影響を取り除いた。

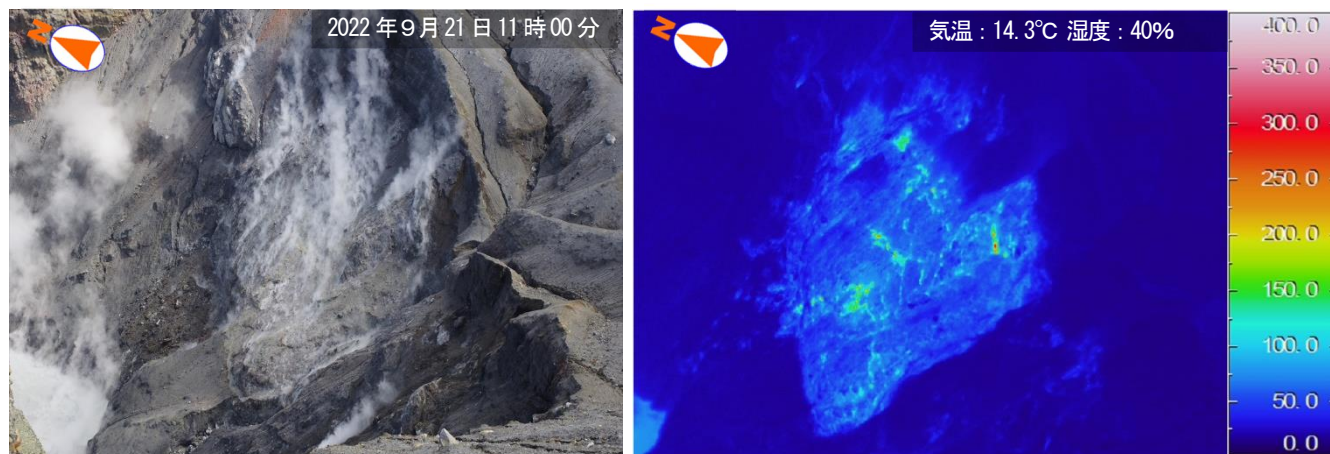


図 1-2 阿蘇山 中岳第一火口内南側火口壁の状況（火口南西側観測定点から観測）

中岳第一火口南側火口壁の地熱域の分布には特段の変化は認められない。地熱域の最高温度は 9 月頃から低下傾向が認められる（165～384℃）。

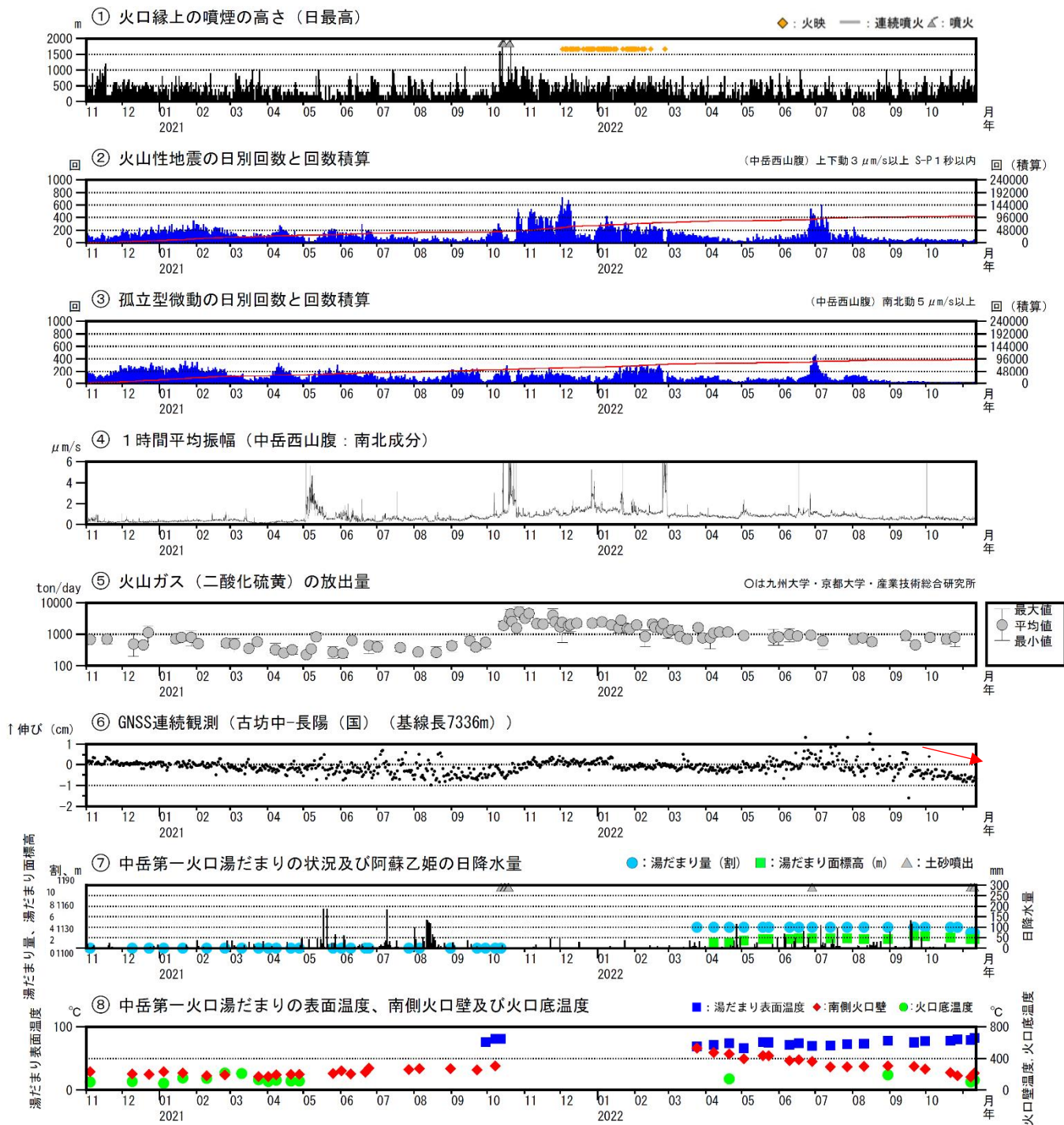


図2 阿蘇山 火山活動経過図（2020年11月～2022年11月11日）

<2022年6月～2022年11月11日の状況>

- ・2021年10月21日以降、噴火は発生していない。
- ・火山性地震及び孤立型微動は6～7月頃にかけて多い状態だったが、その後減少し、少ない状態となっている。
- ・火山性微動の振幅は8月頃から小さな状態となっている。
- ・火山ガス（二酸化硫黄）の1日あたりの放出量は7月以降、1,000 トンを下回り、少ない状態となっているが、2021年10月の噴火前よりもやや多い状態となっている。
- ・GNSS 連続観測では、広域の基線で9月頃から縮みの傾向が認められる。
- ・現地調査では、中岳第一火口内に灰色の湯だまりを確認した。湯だまり量は火口底の約4割で経過していたが、11月に入って約3割に減少しているのを確認した。表面温度は73～83℃であった。6月28日、11月7日及び10日には湯だまり内で高さ5m未満の土砂噴出を確認した。
- ・中岳第一火口南側火口壁の地熱域の分布には特段の変化は認められない。地熱域の最高温度は9月頃から低下傾向が認められる（165～384℃）。

湯だまり量は火口縁からの現地観測による。

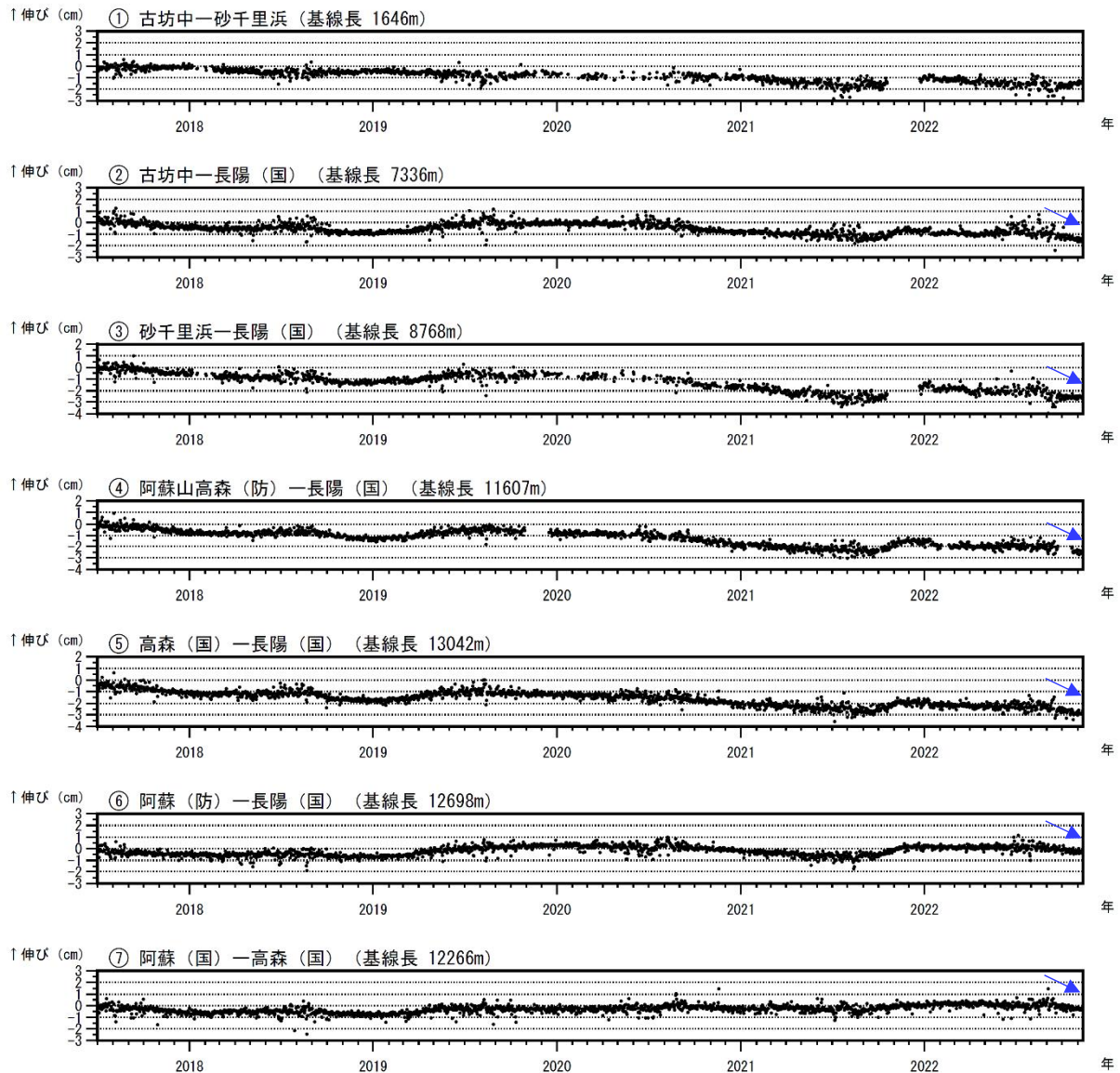


図 3-1 阿蘇山 GNSS 連続観測による基線長変化（2010 年 10 月～2022 年 11 月 11 日）

GNSS 連続観測では、9 月頃から広域の基線で縮みの傾向が認められており、深部のマグマだまりへの蓄積は進行していないものと考えられる。

基線は図 3-2 の①～⑦に対応。基線の空白部分は欠測を示している。

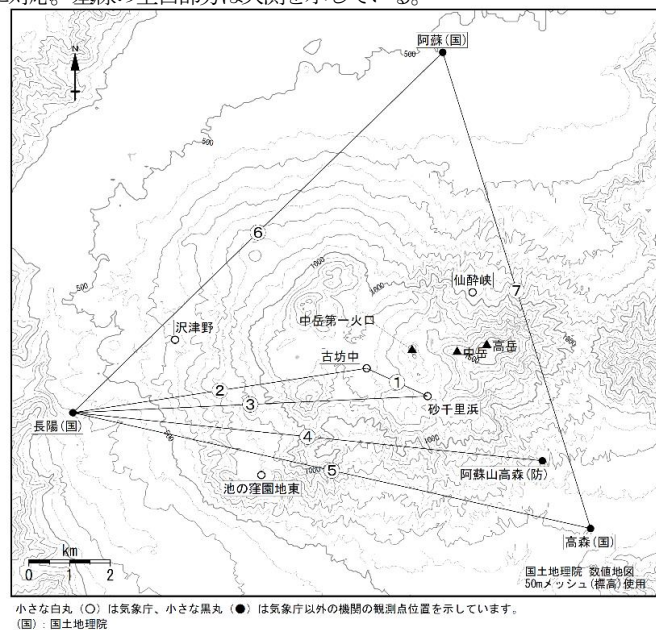


図 3-2 阿蘇山 GNSS 連続観測点と基線番号

阿蘇山・中岳の活動概況

阿蘇山では 2022 年 4 月 15 日に噴火警戒レベルが 1 に引き下げられた。草千里のマグマだまりをはさむ測線の基線長は 2020 年 6 月以降短縮をしめしていたが、2021 年 8~9 月に停滞した後に伸張に転じ、2021 年 10 月に水蒸気噴火が発生した。2022 年 1 月以降、この基線長変化は停滞していたが、2022 年 9 月以降再び短縮に転じている（図 1）。

微動振幅や長周期微動の振幅は 2022 年 7 月以降小さい状態で推移して、第一火口南壁の温度も同じ時期から低下している。（図 1）。一方、長周期微動の発生回数は 2022 年 9 月以降に減少している（図 1）。

第一火口の湯だまりの面積は 2022 年 3 月から 7 月にかけて拡大し、その後 9 月にかけて増減を繰り返したが、これ以降は減少している（図 2）。

2021 年 4 月以降地下の温度上昇を示唆する消磁傾向の変化（C1 で全磁力増加、C3 で減少）が進行し、10 月の一連の水蒸気噴火を経て、22 年 2 月ころまで継続した。その後 C1 で微増、C3 で微減の変化に転じた（図 1、図 4）。これは地下の冷却を示唆する変化である。

なお火口周辺域調査の多くは、阿蘇火山防災会議協議会および福岡管区気象台の協力のもと実施されている。記して感謝する。

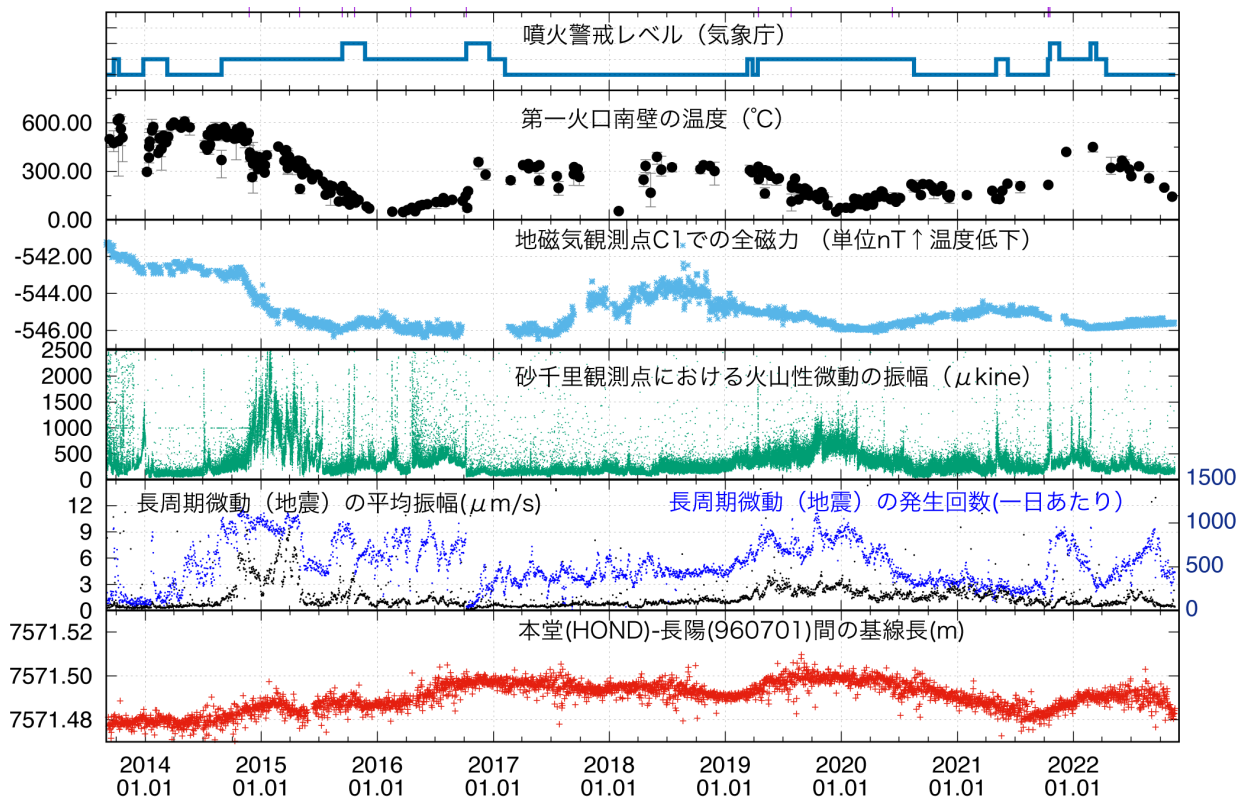


図 1. 阿蘇火山・中岳の活動に関する各種データ

期間は 2013 年 9 月 1 日から 2022 年 11 月 15 日。基線長変化図には国土地理院のデータも使用している。

阿蘇中岳第一火口の変遷(2021 年 12 月～2022 年 11 月)



2021 年 12 月 10 日



2022 年 3 月 4 日



2022 年 4 月 30 日



2022 年 7 月 27 日



2022 年 8 月 27 日



2022 年 9 月 30 日



2022 年 11 月 11 日

図 2：中岳第一火口南西側の博物館 A カメラから撮影した湯溜まりの様子。赤丸が同一ポイント。2022 年 3 月から 7 月にかけて湯量が増加したが、9 月下旬以降は減少している。

観測、撮影は阿蘇火山防災会議協議会の協力のもと実施されている。

阿蘇火山における地磁気全磁力連続観測結果（2018/07～2022/11）



図 3 中岳火口周辺の地磁気連続観測点

阿蘇中岳火口周辺のプロトン磁力計を用いた地磁気連続観測点（図 3）で得られた、2018 年 7 月～2022 年 11 月までの地磁気全磁力時間変化を図 4 に示す。2021 年 4 月以降地下の温度上昇を示唆する消磁傾向の変化（C1 で全磁力増加、C3 で減少）が進行し、10 月の一連の水蒸気噴火を経て、22 年 2 月ころまで継続した。その後 C1 で微増、C3 で微減の変化に転じた。これは地下の冷却を示唆する変化である。この傾向は現在まで継続している。22 年 2 月 24 日に噴火警戒レベルが 2 から 3 に引き上げられたものの、3 月 14 日にレベル 2 に、22 年 4 月には 1 に引き下げられており、22 年 2 月以降継続する帯磁傾向は、この時期に熱供給量が低下傾向となり火山活動が静穏化したことを示唆するものであると考えられる。

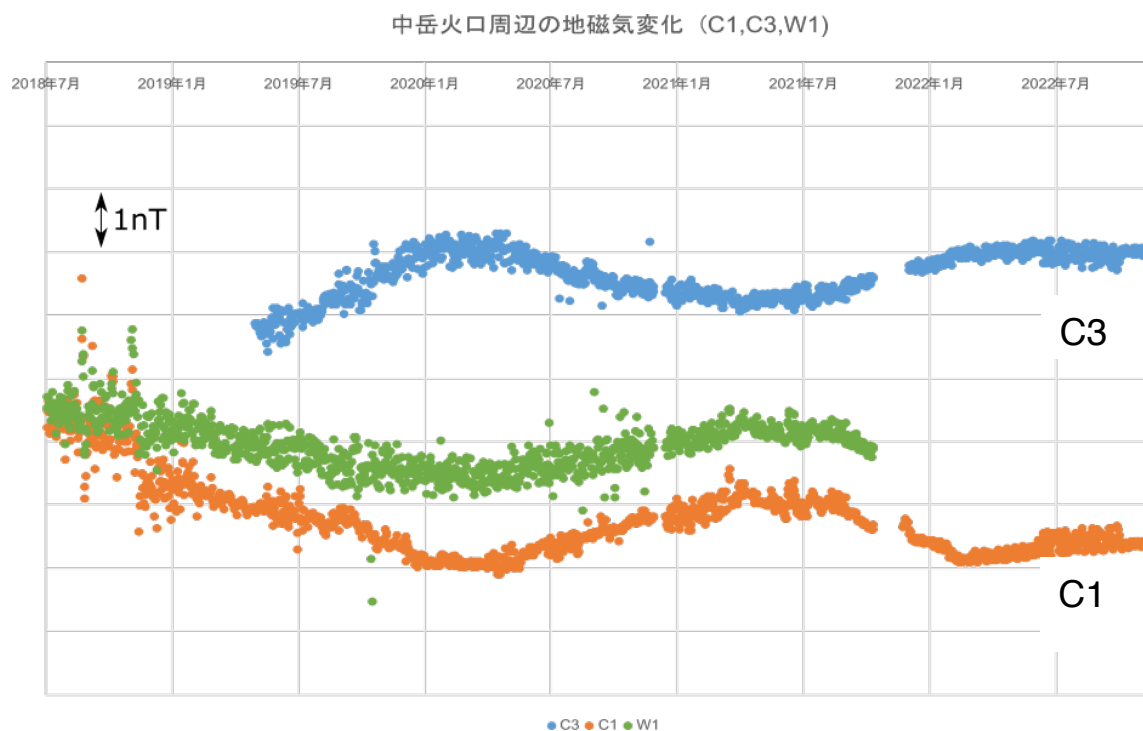
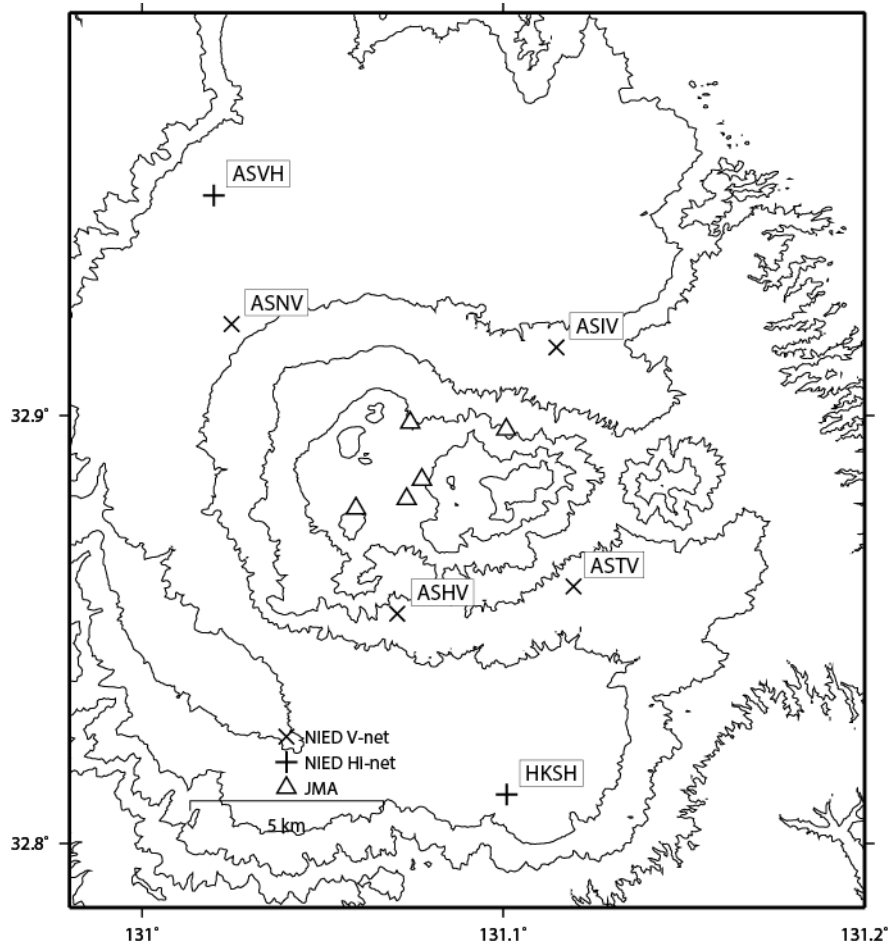


図 4 2018 年 7 月～2022 年 11 月の期間における地磁気全磁力時間変化

阿蘇山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。

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

○ 地震活動と地殻変動

阿蘇山中岳を挟む GNSS 観測点間において 2021 年 8 月頃から伸びがみられたが 2022 年 1 月以降は停滞している（図 1、2）。傾斜計記録（図 3）において、火山活動によると考えられる明瞭な変動は認められない。阿蘇山で発生している超長周期地震の活動は、2020 年 4 月頃から低下傾向にある（図 4）。

阿蘇山中岳を挟む GNSS 観測点間の基線長変化

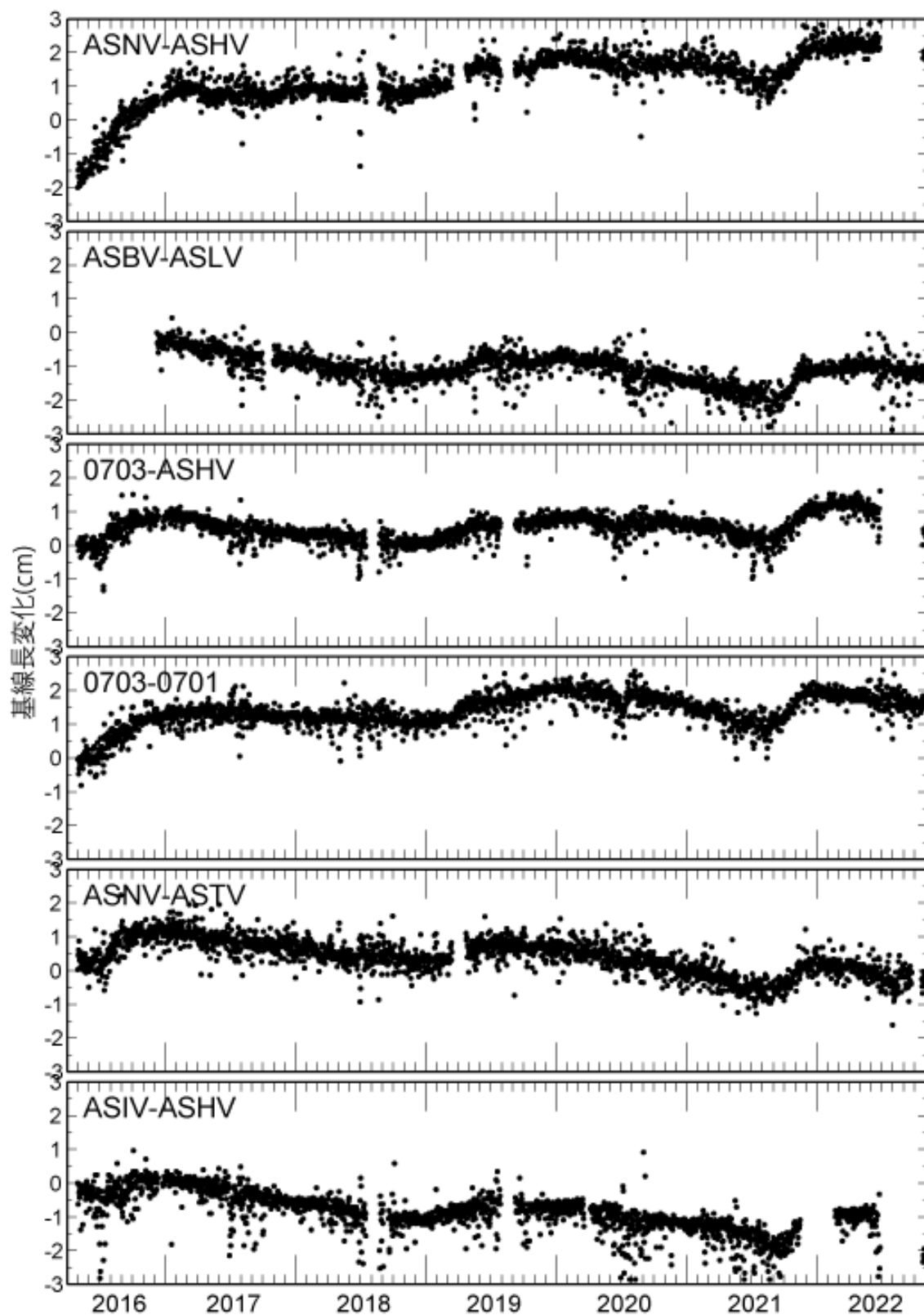


図 1 GNSS 観測点間の基線長変化。
2016 年 5 月 1 日～2022 年 10 月 31 日

0701、0703 は国土地理院 GEONET 観測点。本解析には国土地理院のデータを使用した。

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、
2021 年 10 月 1 日-2022 年 10 月 31 日の地殻変動【清和（0466）固定】

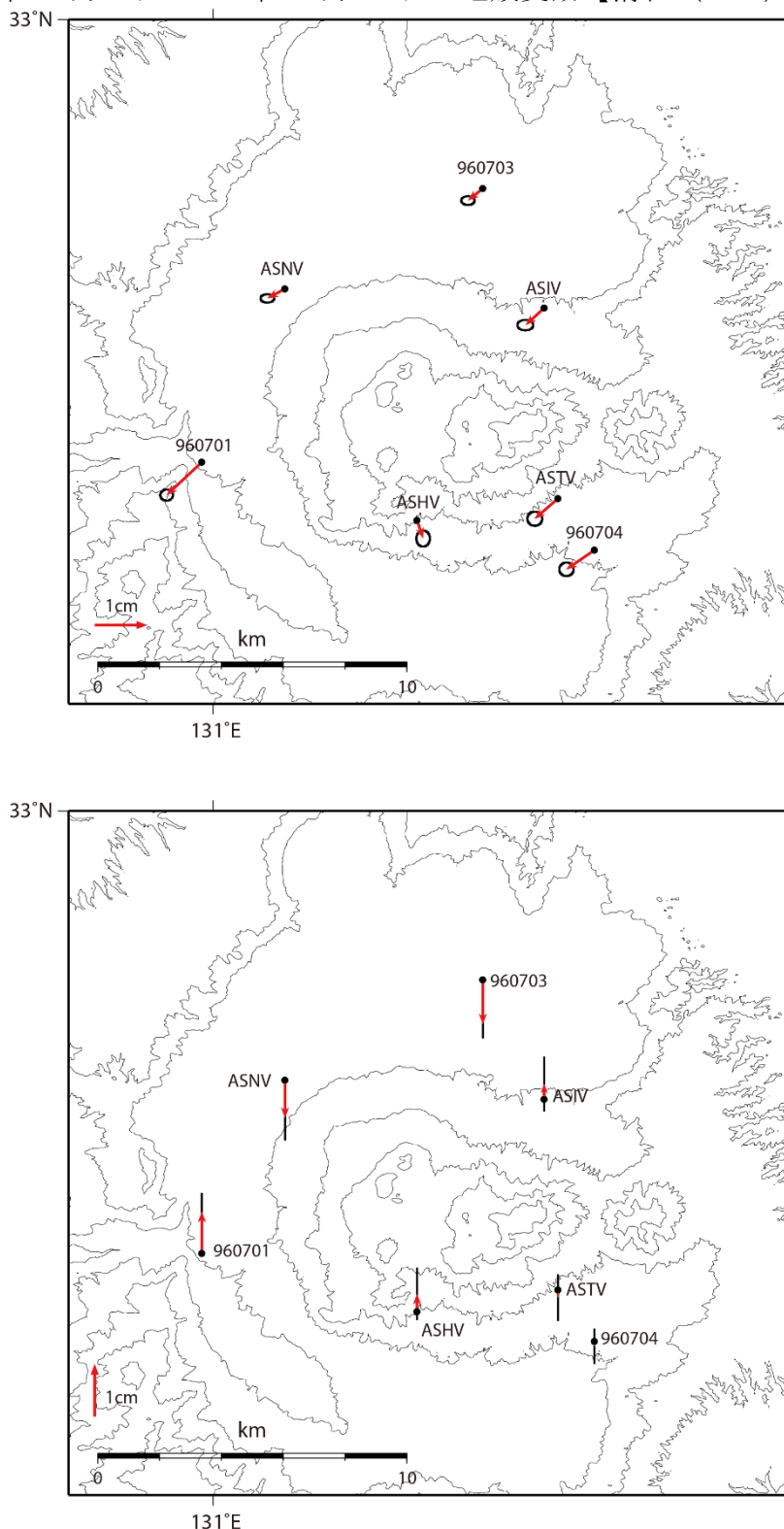


図 2 阿蘇山周辺 V-net 観測点及び国土地理院 GEONET 観測点の GNSS 解析結果。

(上段：水平成分、下段：上下成分)

本解析には国土地理院のデータを使用した。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。

阿蘇山の傾斜変動 (2010/5/1~2022/10/31)

阿蘇山の傾斜変動 (2022/6/1~2022/10/31)

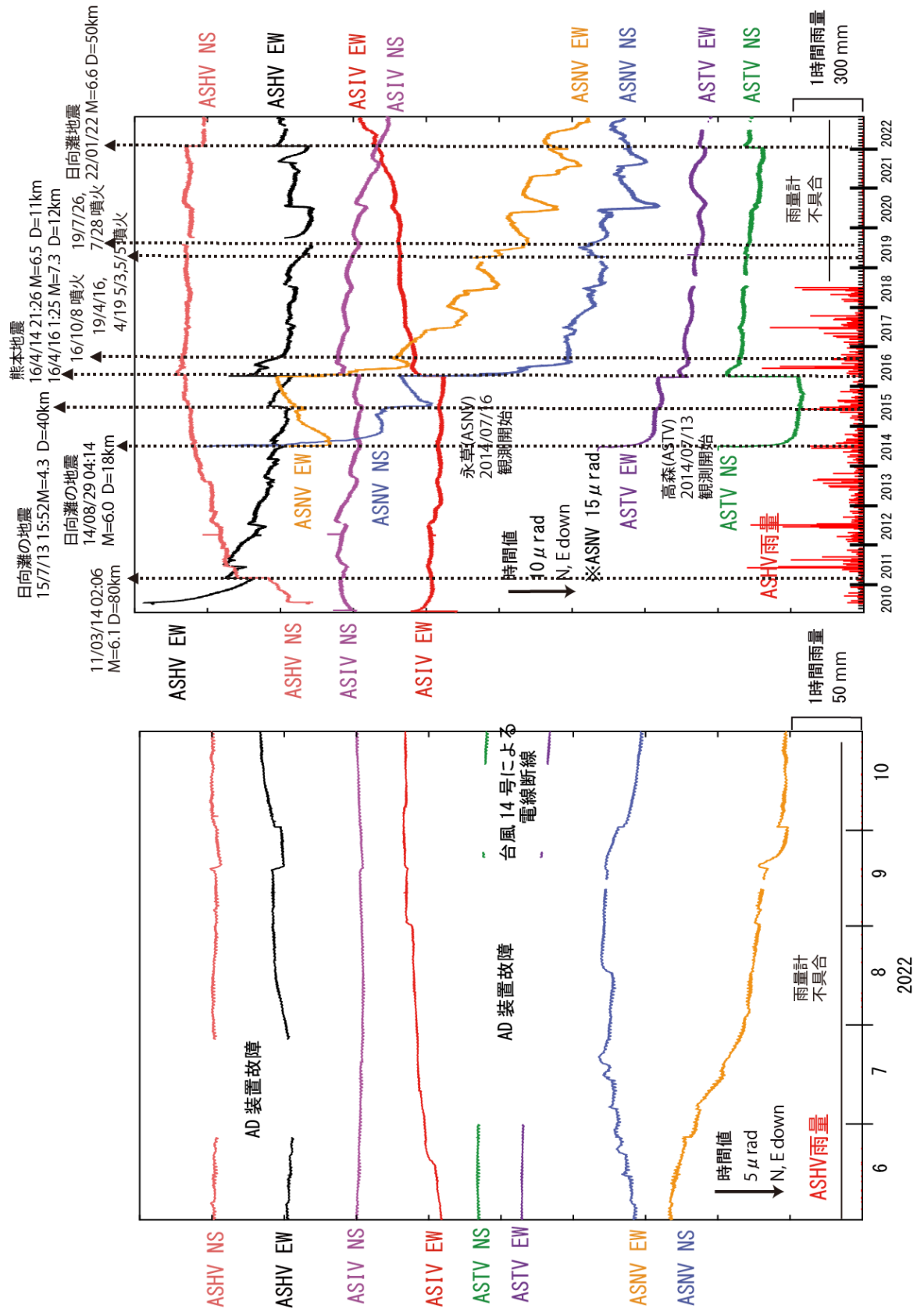


図 3 阿蘇山の傾斜変動

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
	阿蘇山白水 (ASHV)		2010/4/7	2周波観測開始
			2012/7/16	アンテナ故障
			2012/10/18	新アンテナ設置(GrAnt-G3T)
			2013/2/13	修理済みアンテナに交換、アンテナ台交換作業
			2013/8/1	アンテナ故障
			2013/8/28	新アンテナ設置(RingAnt-DM→GrAnt-G3T)
			2013/8/28	アンテナ交換
		K-1	2016/12/13~12/25	通信断
		K-2	2019/8/01~8/23	受信機不具合により欠測
		K-4	2019/3/12~4/17	通信断
		K-5	2019/7/29~10/3	通信断
		K-6	2022/8/1-10/27	アンテナ故障によるデータ異常
	阿蘇山一の宮 (ASIV)		2010/4/6	2周波観測開始
			2013/2/13	アンテナ台交換作業
		K-1	2016/12/12~12/24	通信断
		K-3	2018/9/2-9/13	通信断
		K-4	2021/11/16- 2022/2/21	電源制御装置故障のため欠測
	阿蘇山永草 (ASNV)		2014/5/23	2周波観測開始
		K-4	2019/3/15~4/24	通信断
	阿蘇山高森 (ASTV)		2014/4/25	2周波観測開始

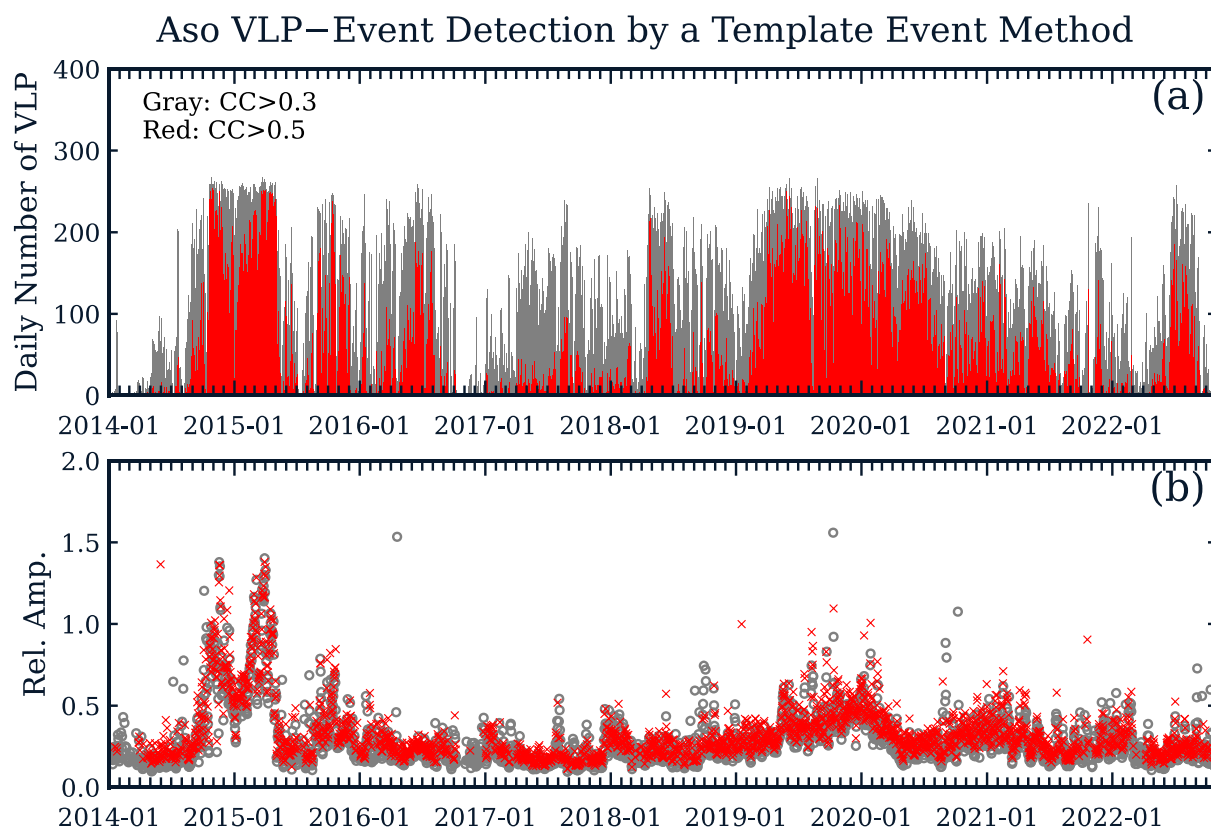


図4 (a) 1日ごとの超長周期イベント数。(b) テンプレートイベントと各イベントの振幅比の時間変化。最大振幅を利用。
2014年1月1日～2022年10月31日

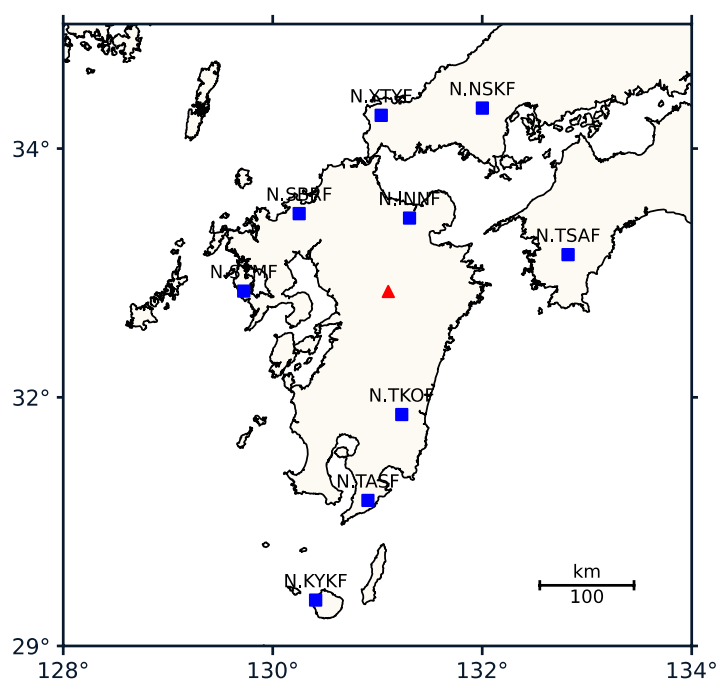
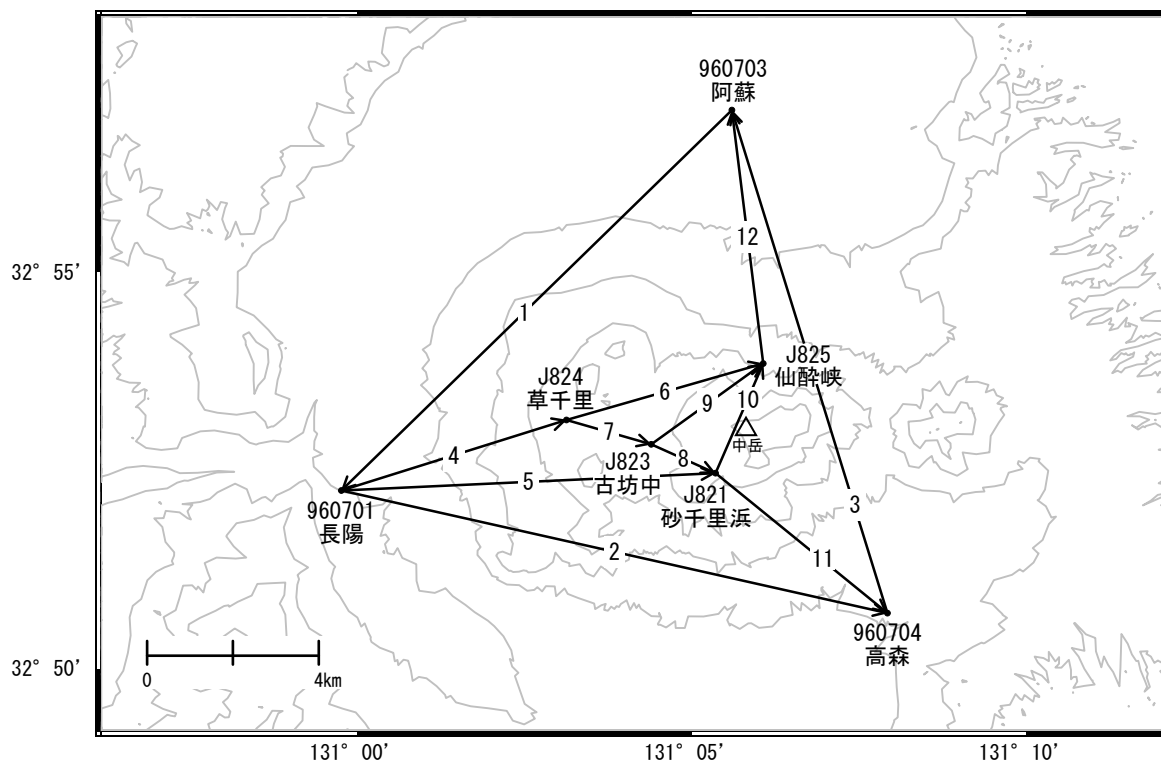


図5 超長周期イベントの解析に使用した防災科研F-netの観測点配置

阿蘇山

G N S S連続観測結果では、顕著な地殻変動は見られません。

阿蘇山周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図

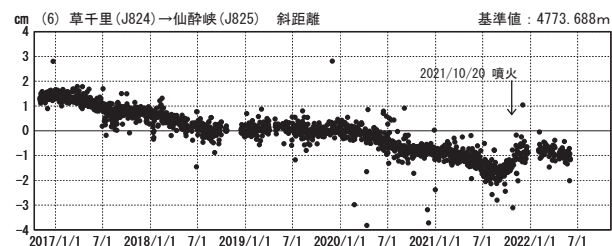
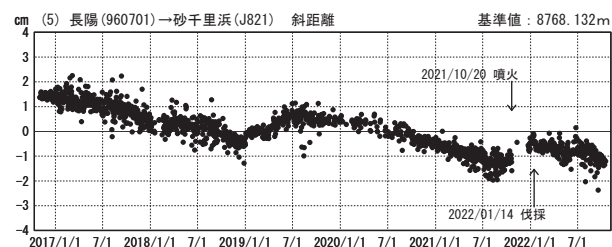
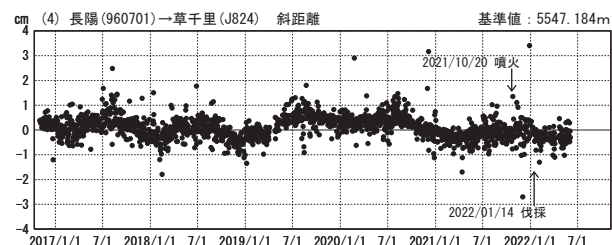
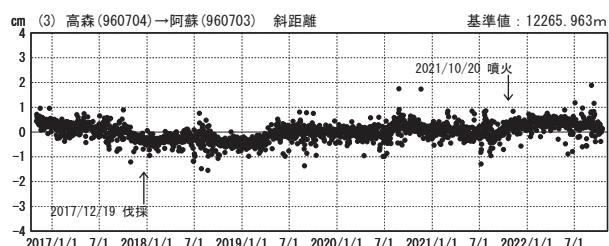
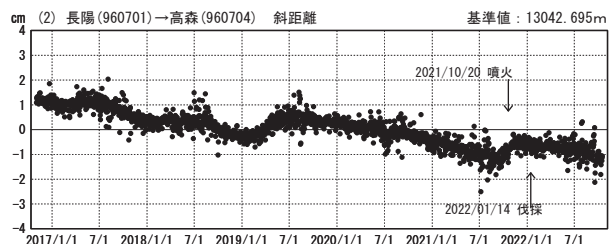
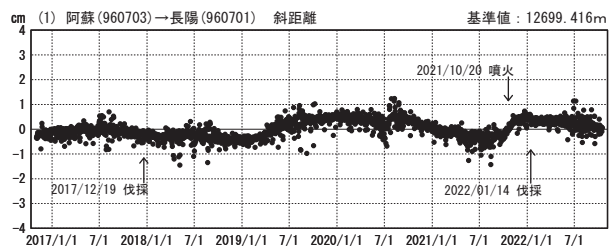


阿蘇山周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
960701	長陽	20171219	伐採
		20181219	受信機交換
		20220114	伐採
960703	阿蘇	20171219	伐採
		20191128	受信機交換

基線変化グラフ（長期）

期間：2016/11/01～2022/10/16 JST



●—[F5:最終解] ○—[R5:速報解]

国土地理院・気象庁

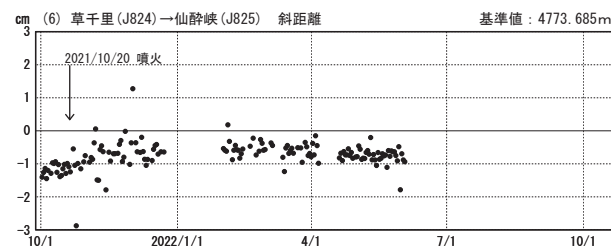
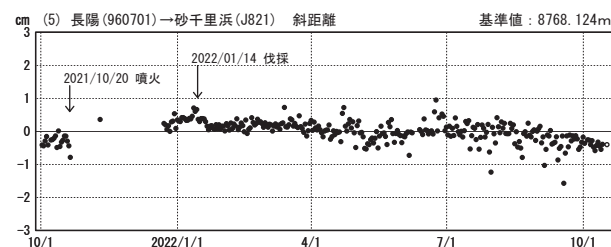
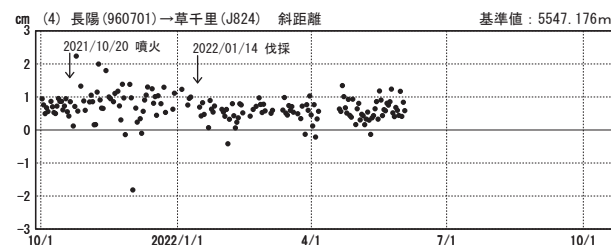
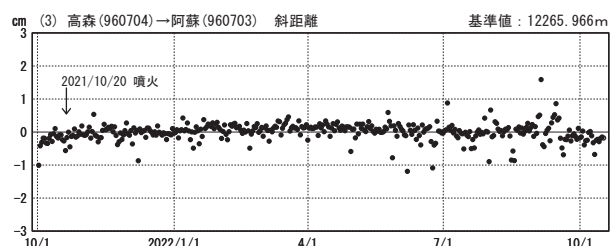
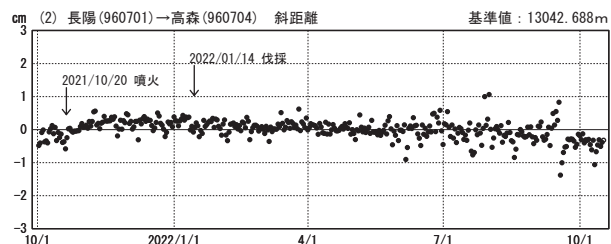
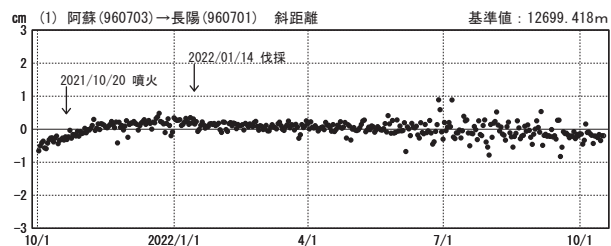
(注) 平成28年熊本地震の影響を受けています。

※[R5:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

阿蘇山

基線変化グラフ（短期）

期間：2021/10/01～2022/10/16 JST

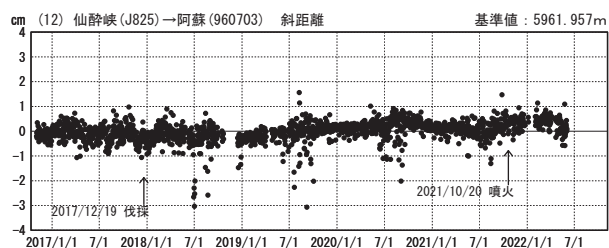
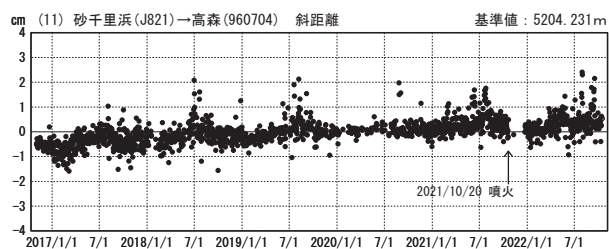
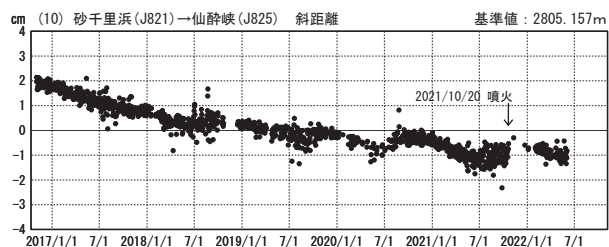
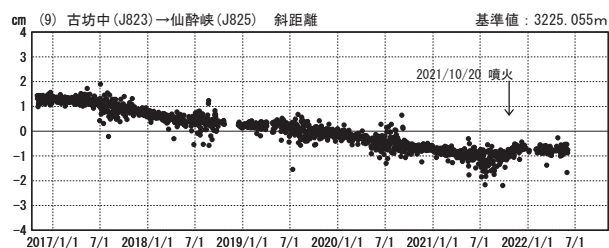
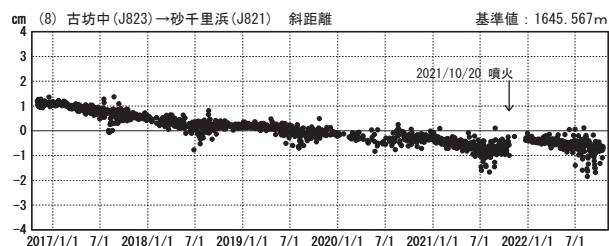
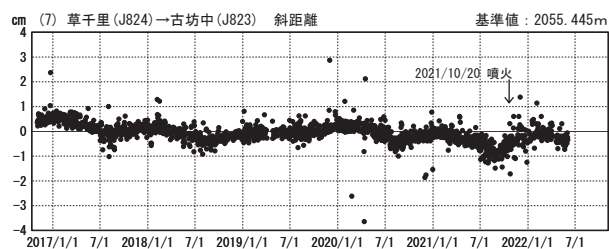


第151回火山噴火予知連絡会

国土地理院・気象庁

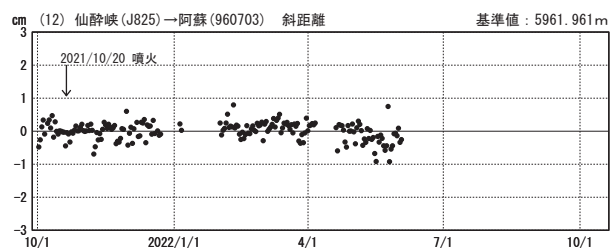
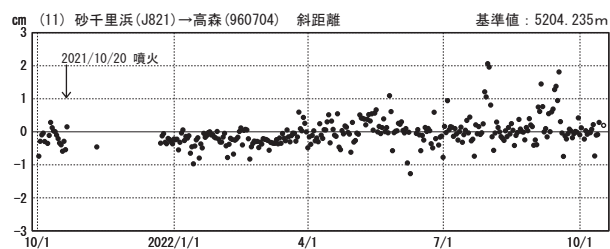
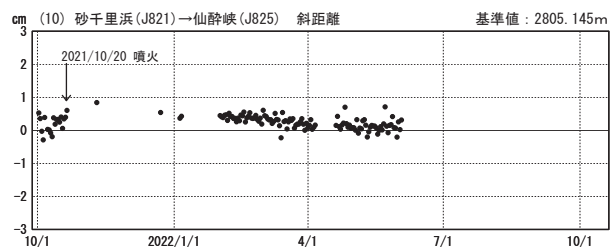
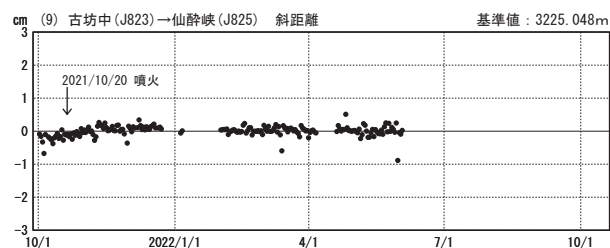
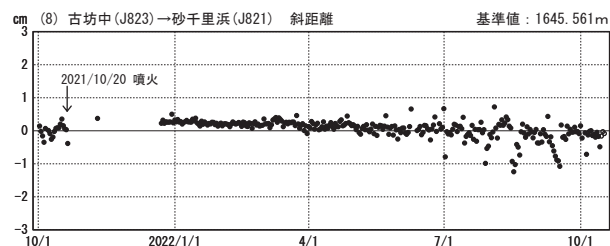
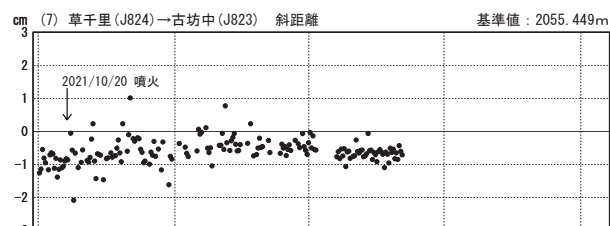
基線変化グラフ（長期）

期間：2016/11/01～2022/10/16 JST



基線変化グラフ（短期）

期間：2021/10/01～2022/10/16 JST



●—[F5:最終解] ○—[R5:速報解]

国土地理院・気象庁

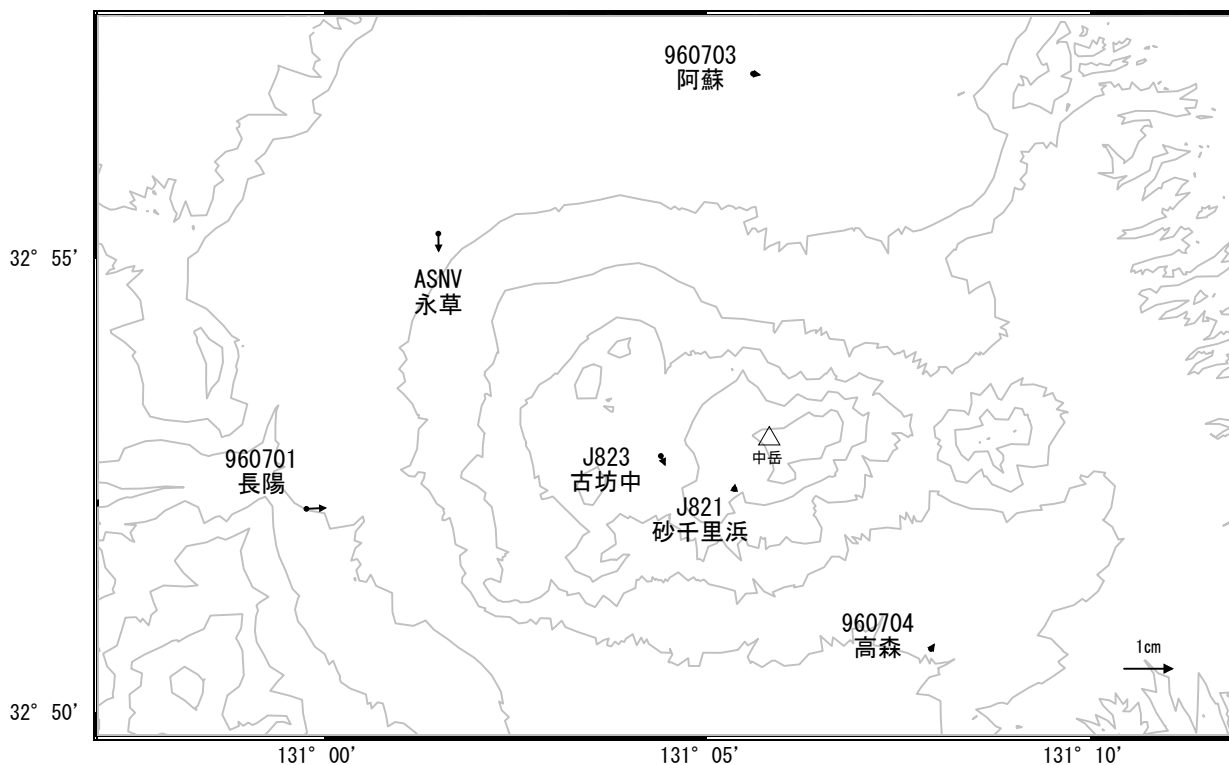
(注) 平成28年熊本地震の影響を受けています。

※[R5:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

阿蘇山

阿蘇山周辺の地殻変動(水平:3か月)

基準期間:2022/07/07~2022/07/16[F5:最終解]
比較期間:2022/10/07~2022/10/16[R5:速報解]

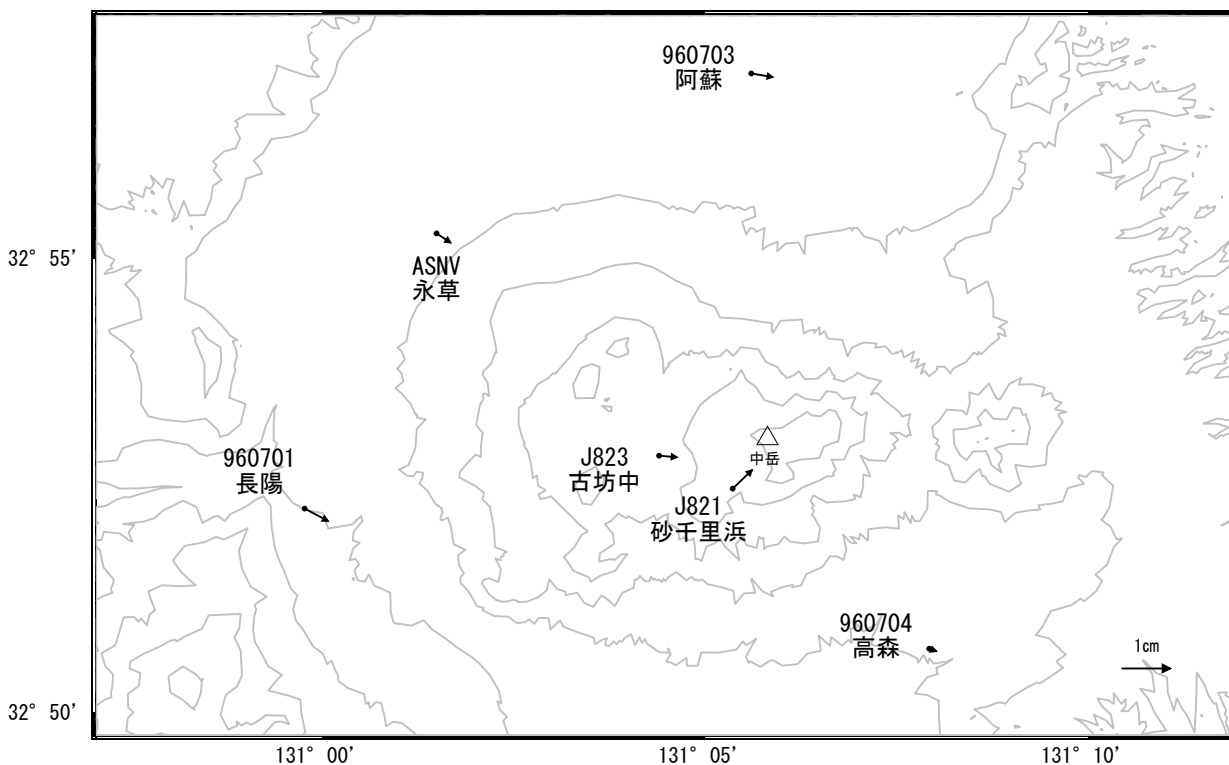


☆ 固定局:北方(960711)

国土地理院・気象庁・防災科学技術研究所

阿蘇山周辺の地殻変動(水平:1年)

基準期間:2021/10/07~2021/10/16[F5:最終解]
比較期間:2022/10/07~2022/10/16[R5:速報解]



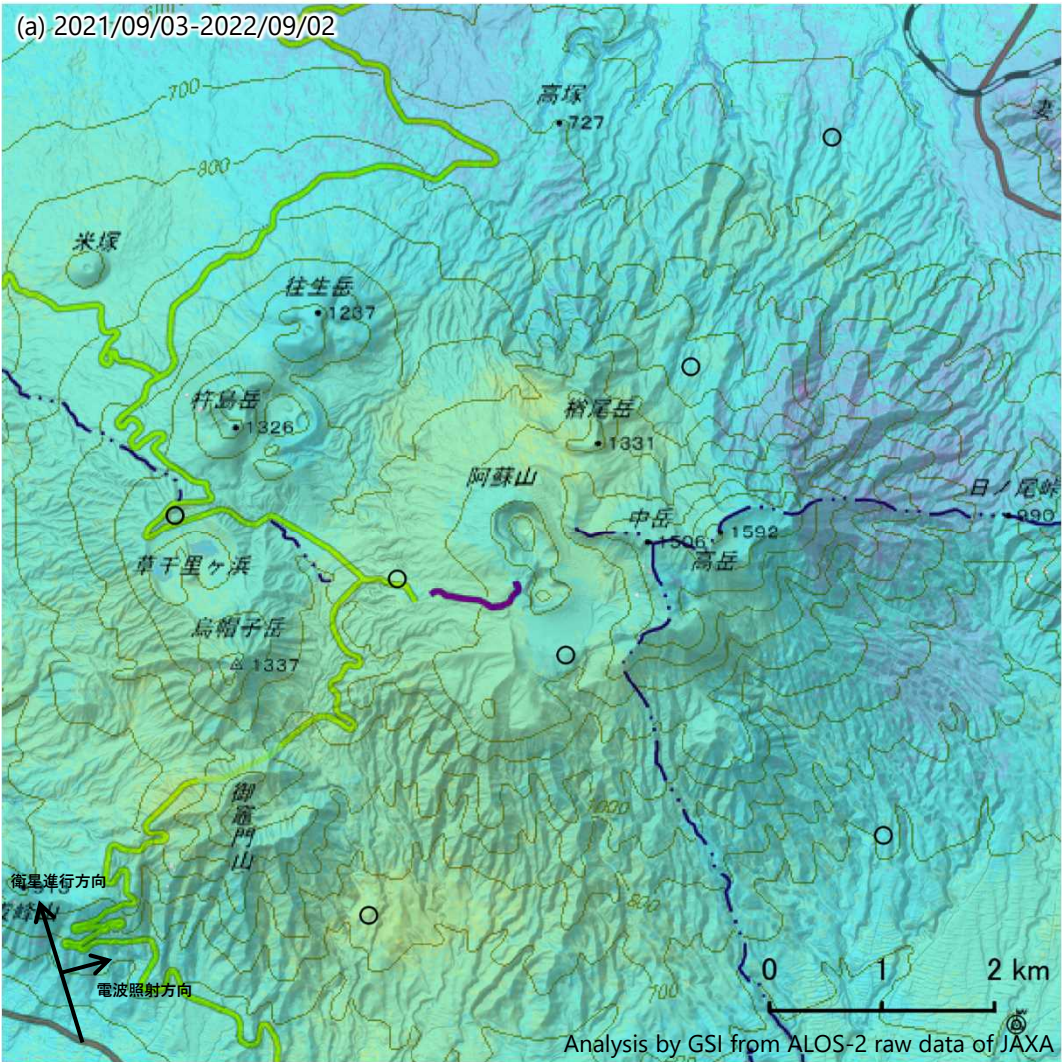
☆ 固定局:北方(960711)

国土地理院・気象庁・防災科学技術研究所

阿蘇山

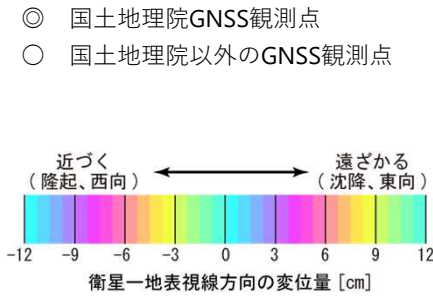
阿蘇山のSAR干渉解析結果について

ノイズレベルを超える変動は見られません。



	(a)
衛星名	ALOS-2
観測日時	2021/09/03 2022/09/02 0:12頃 (364日間)
衛星進行方向	北行
電波照射方向	右(東)
観測モード*	H-H
入射角	35.1°
偏波	HH
垂直基線長	+ 73m

* H：高分解能(6m)モード



背景：地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

阿蘇山

雲 仙 岳

(2022 年 6 月～2022 年 10 月)

GNSS 連続観測では山体西部のマグマだまりに対応する変動は認められておらず、火山活動は概ね静穏に経過している。しかしながら、2010 年頃から普賢岳から平成新山付近の深さ概ね 1～2 km の火山性地震が時々発生しているので、今後の火山活動に留意が必要。

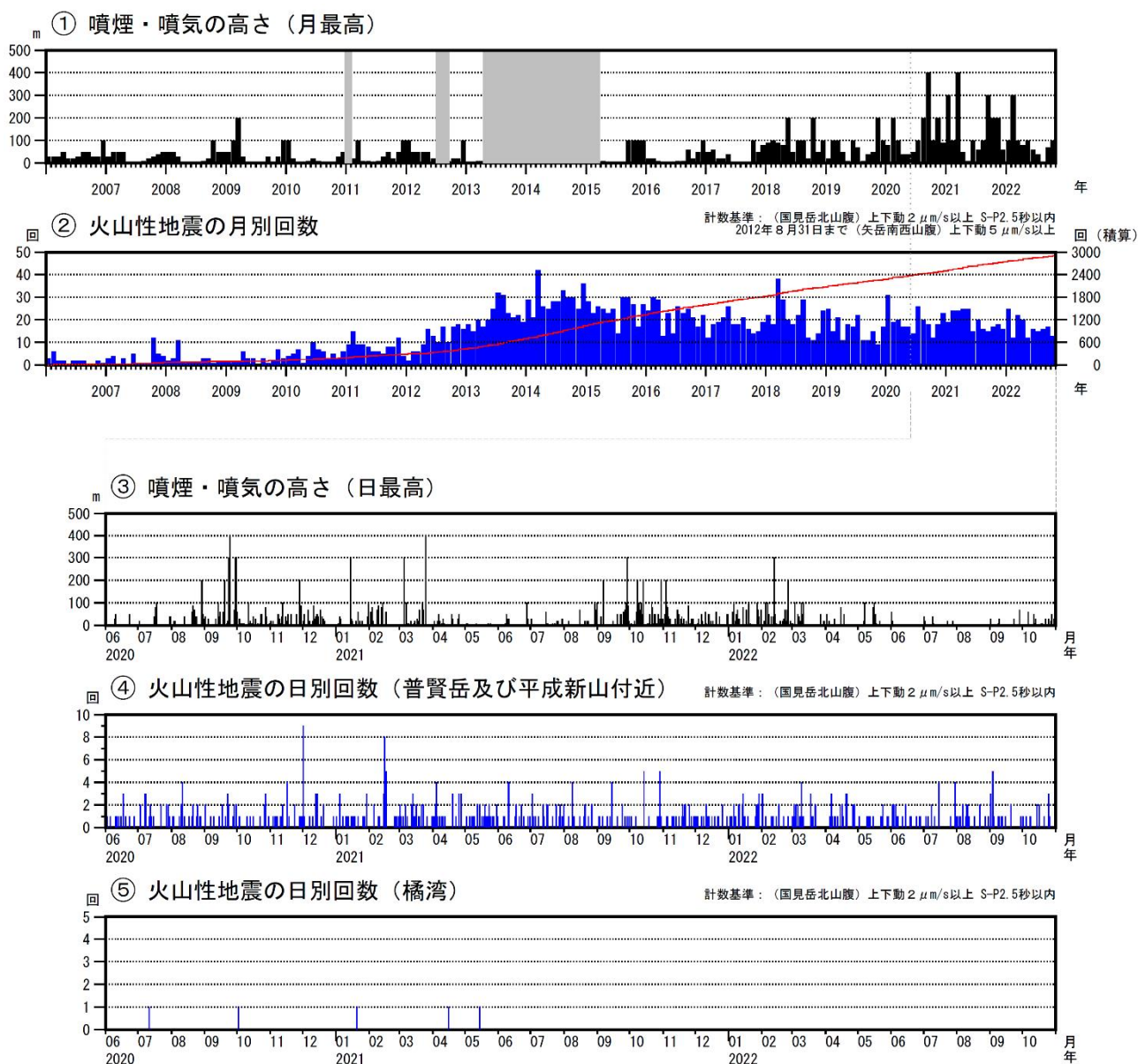


図 1 雲仙岳 火山活動経過図 (2006 年 1 月～2022 年 10 月)

<2022 年 6 月～2022 年 10 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 100m まで上がった。
- ・ 火山性微動は 2006 年 11 月以降、観測されていない。

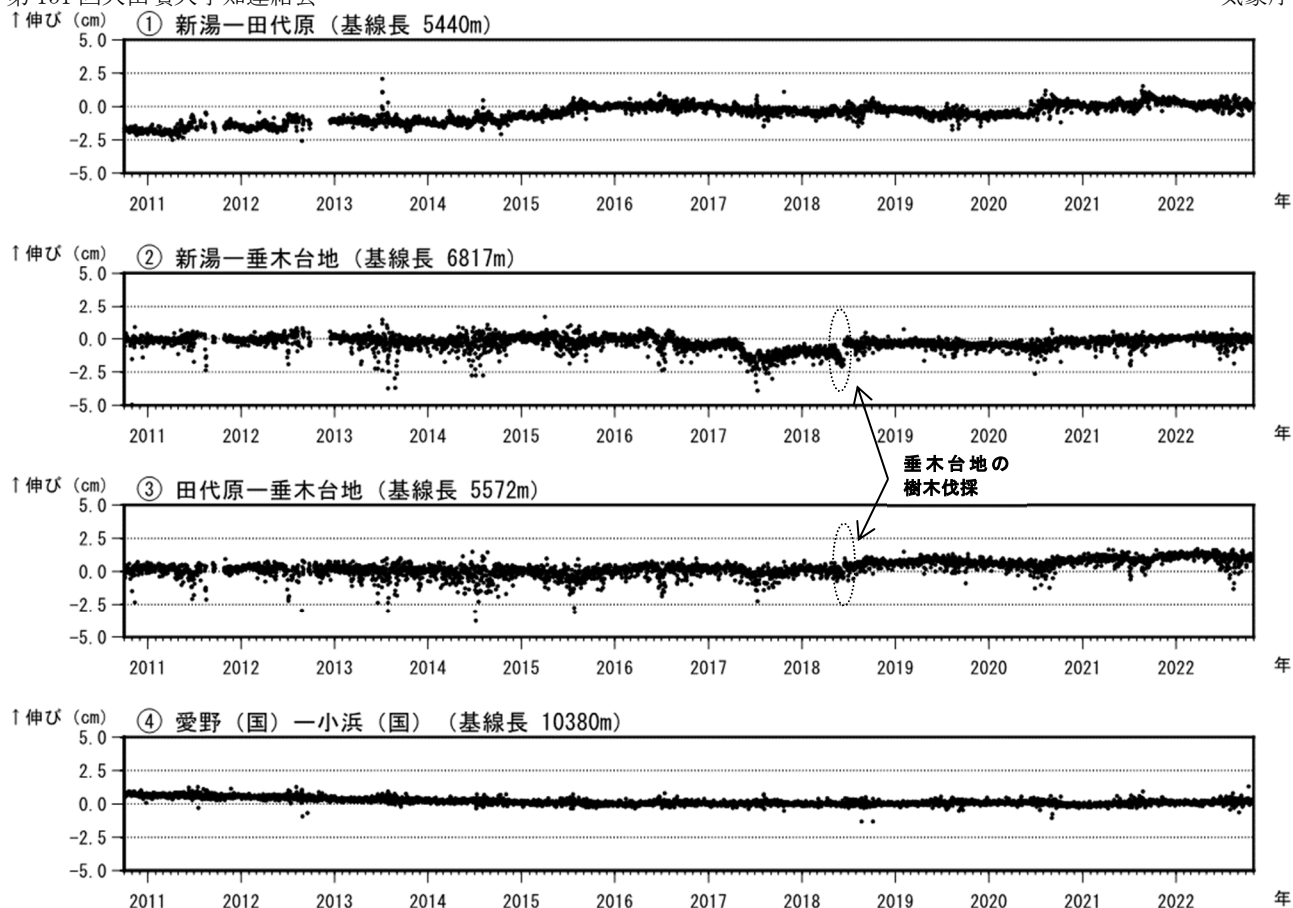


図2 雲仙岳 GNSS 連続観測による基線長変化 (2010年10月～2022年10月)

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なかった。

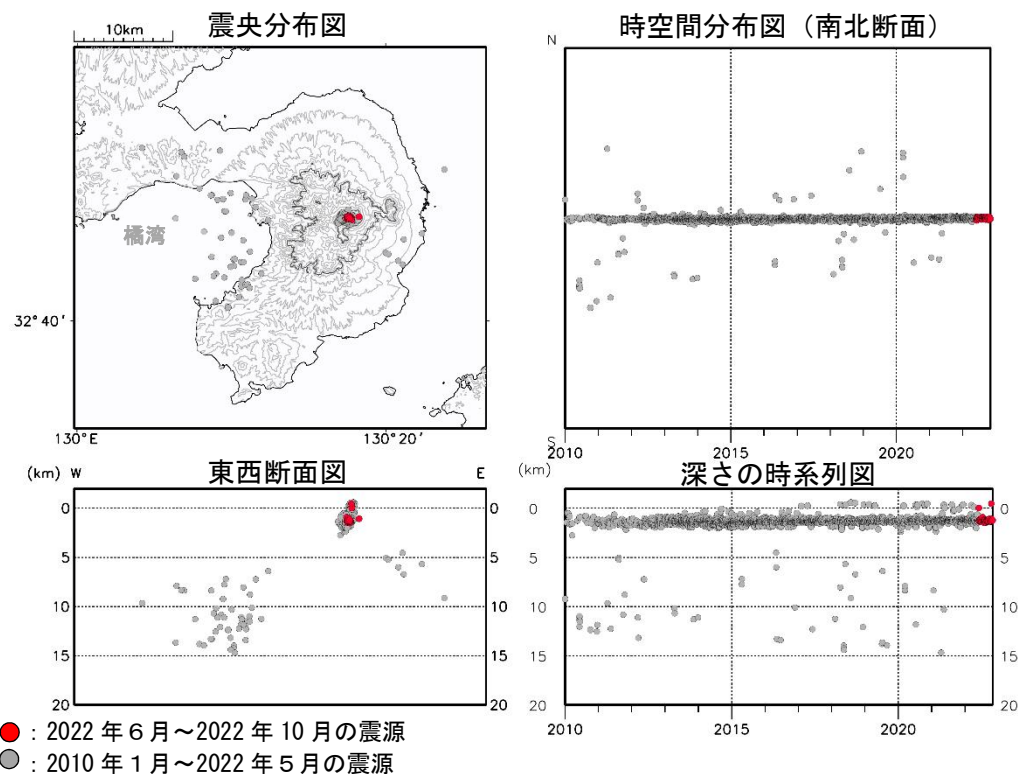
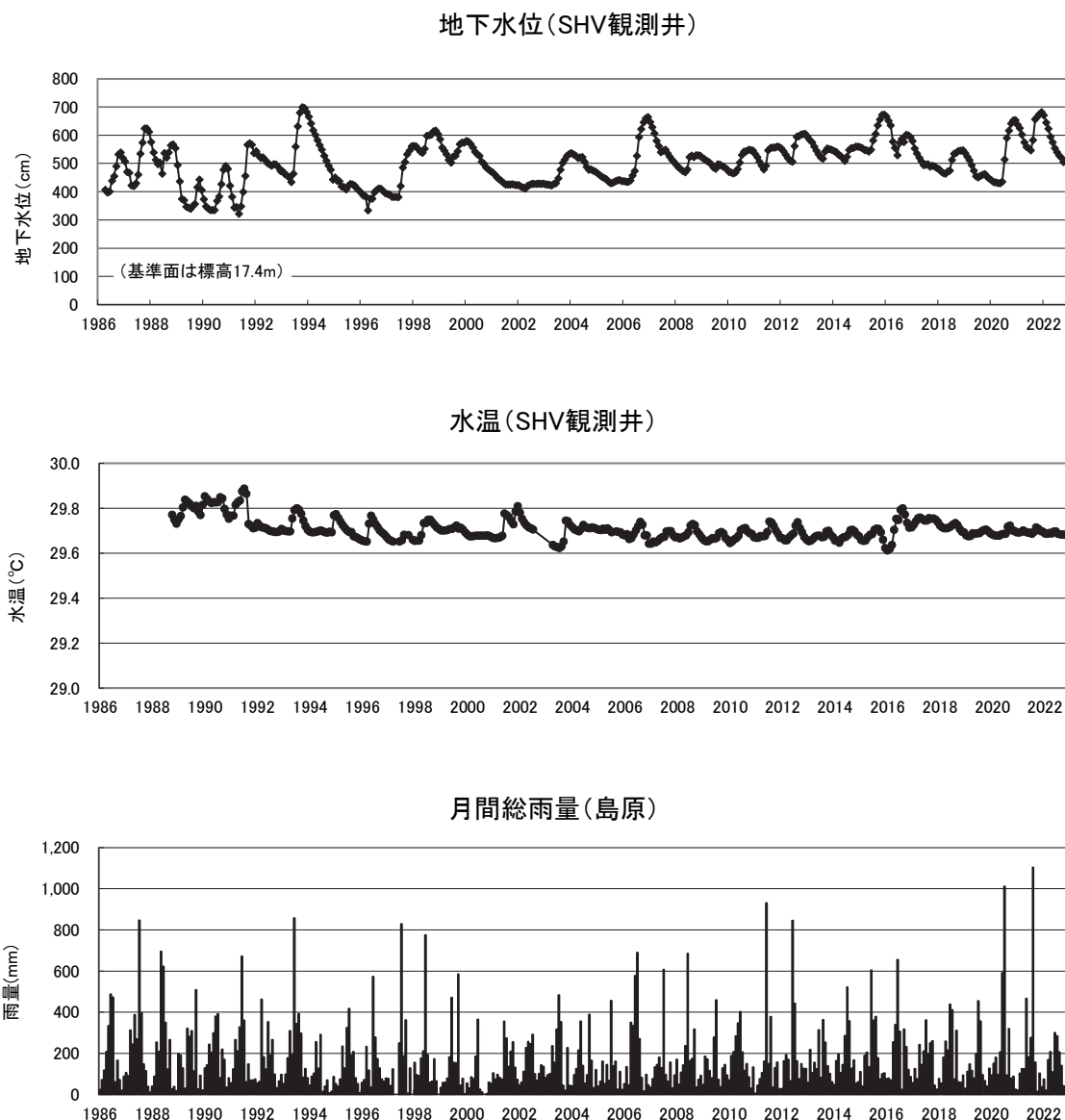


図3 雲仙岳 震源分布図 (2010年1月～2022年10月)

<2022年6月～2022年10月31日の状況>

震源は、普賢岳から平成新山のごく浅部及び深さ1～2km付近に分布した。

雲仙火山における地下水観測

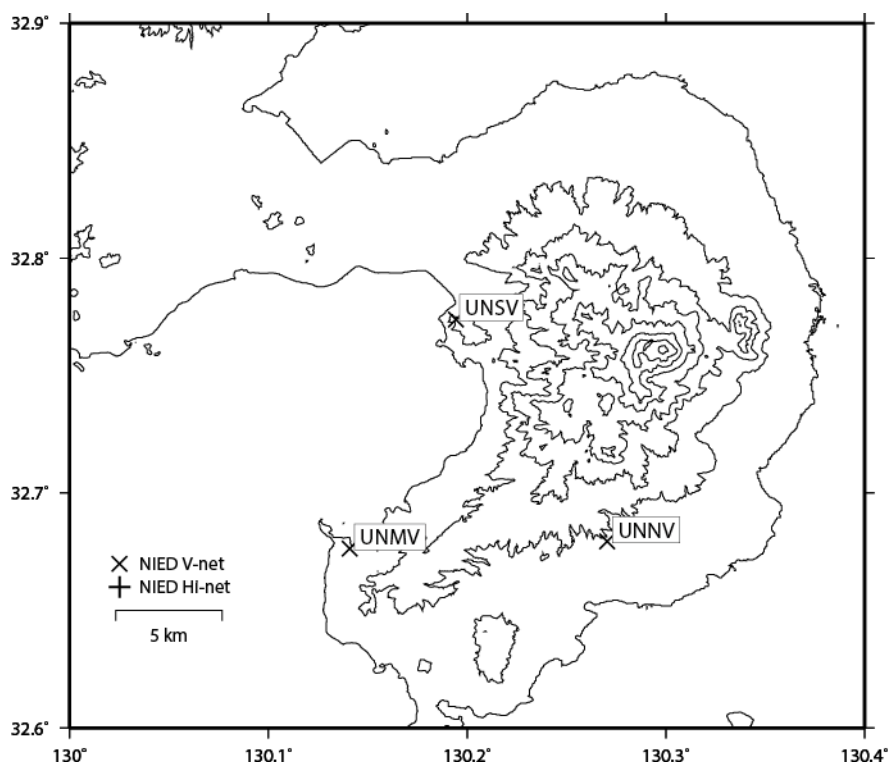


地震火山観測研究センター・島原観測所温泉観測井(SHV観測井)における月平均水位・月平均水温・月間総雨量の観測結果
(2005年5月以降の月間総雨量は気象庁アメダス島原を使用)

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

GNSS 観測結果と傾斜計データには、火山活動に関わる明瞭な地殻変動は認められない。

雲仙岳の傾斜変動 (2014/7/15~2022/10/31)

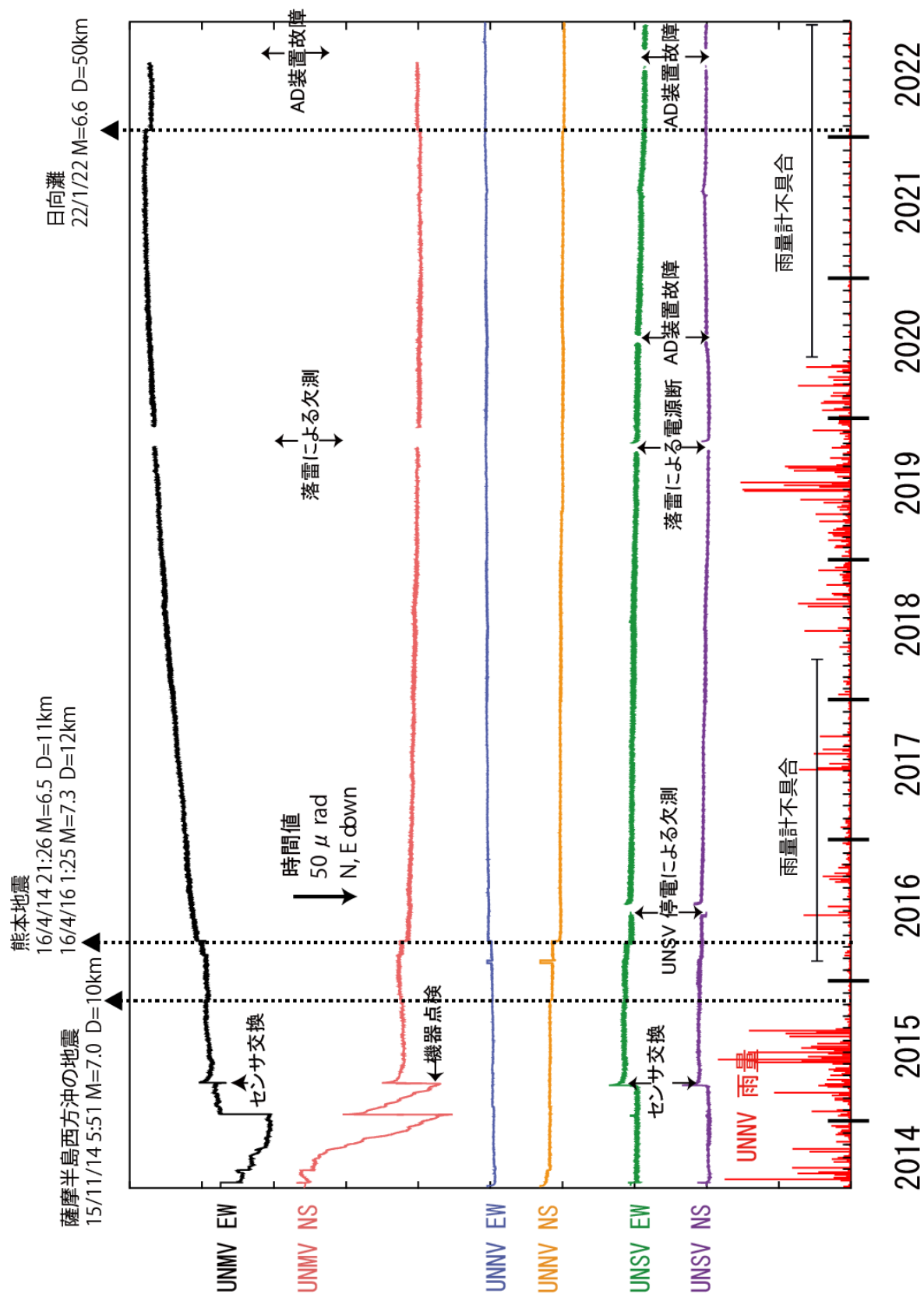


図 1 雲仙岳の傾斜変動

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、
2021 年 10 月 1 日－2022 年 10 月 31 日の地殻変動【愛野（0693）固定】

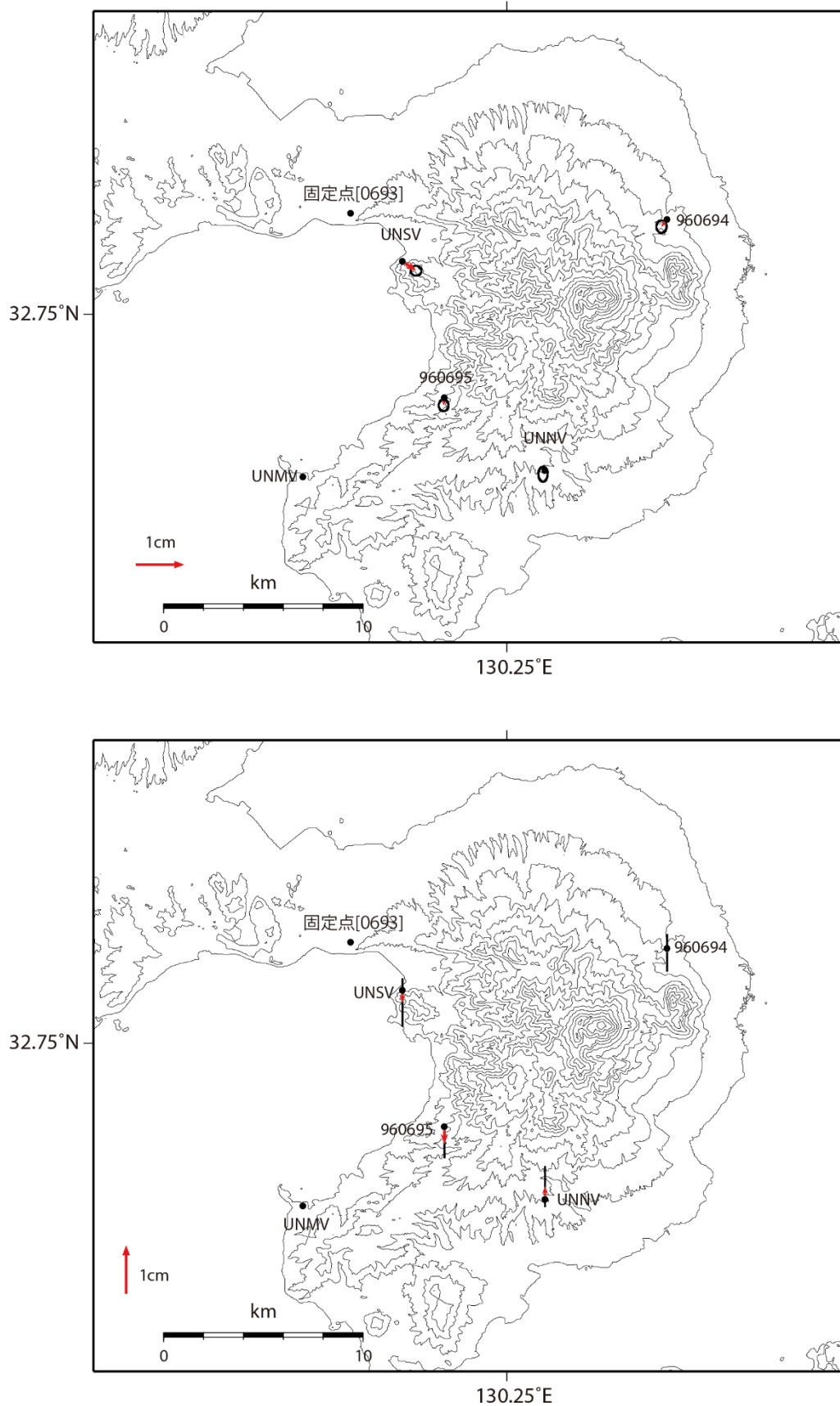


図 2 雲仙岳の GNSS 解析結果ベクトル図。
(上段：水平成分、下段：上下成分)

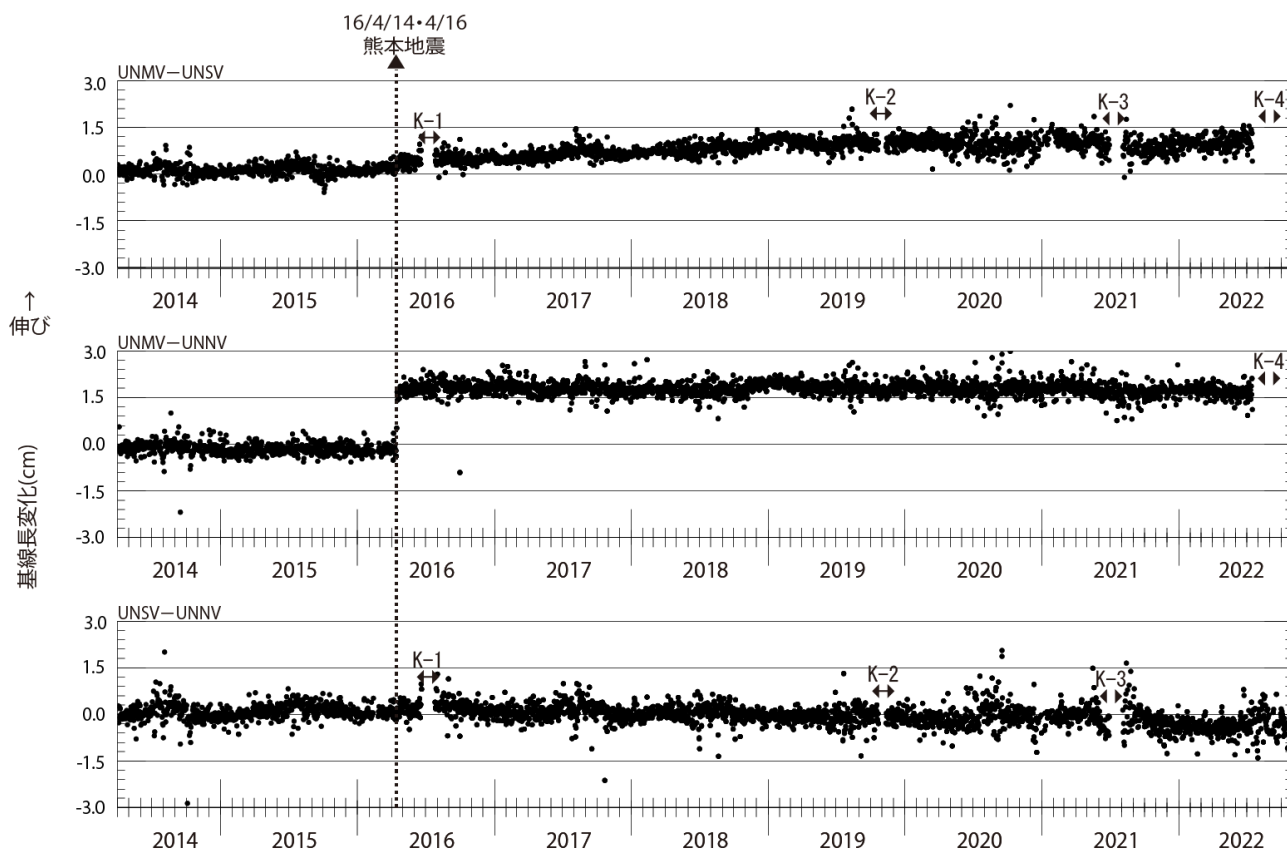


図 3 防災科研 3 観測点(西有家, 猿葉山, 南串山)間の基線長変化.
2014/4/1~2022/10/31

第 151 回火山噴火予知連絡会

防災科学技術研究所

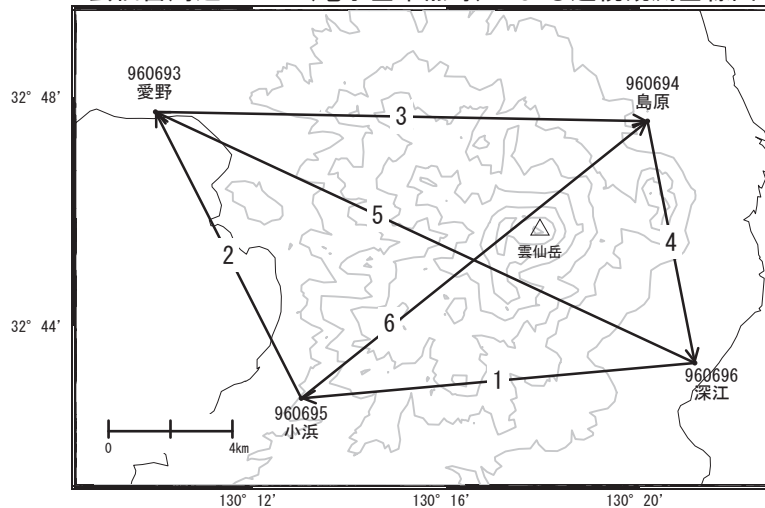
表1 GNSS観測履歴

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
		K-2	2019/10/18-11/11	停電欠測
		K-3	2021/7/01-8/04	受信機不具合により欠測
	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
		K-4	2022/8/22～	AD装置故障による欠測

雲仙岳

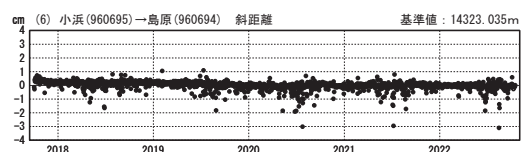
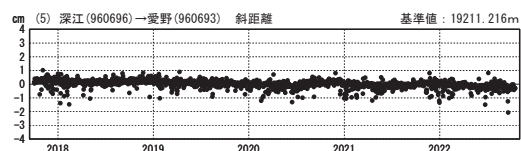
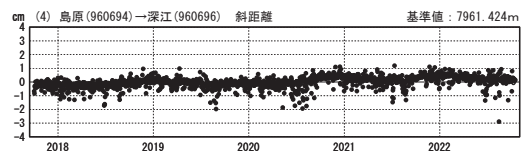
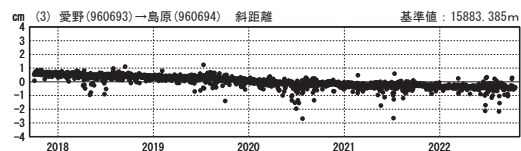
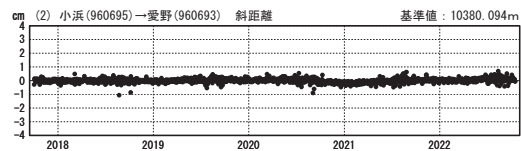
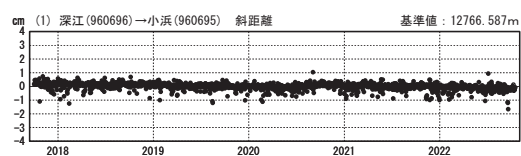
G N S S連続観測結果では、顕著な地殻変動は見られません。

雲仙岳周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図



基線変化グラフ (長期)

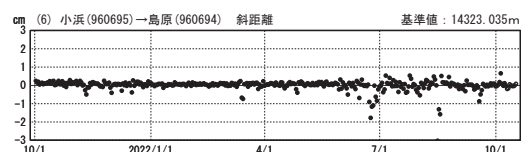
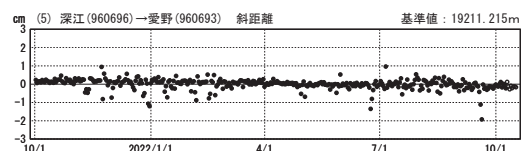
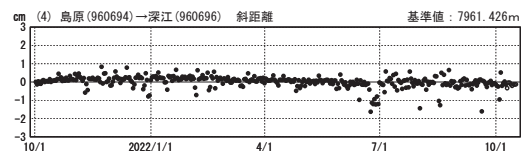
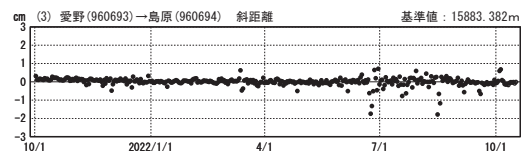
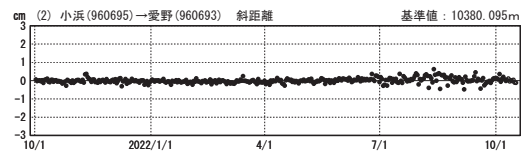
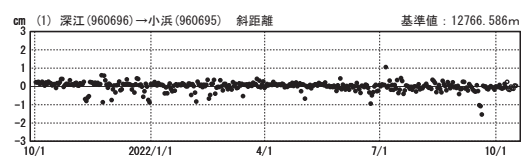
期間: 2017/10/01~2022/10/16 JST



●—[F5:最終解] ○—[R5:速報解]

基線変化グラフ (短期)

期間: 2021/10/01~2022/10/16 JST



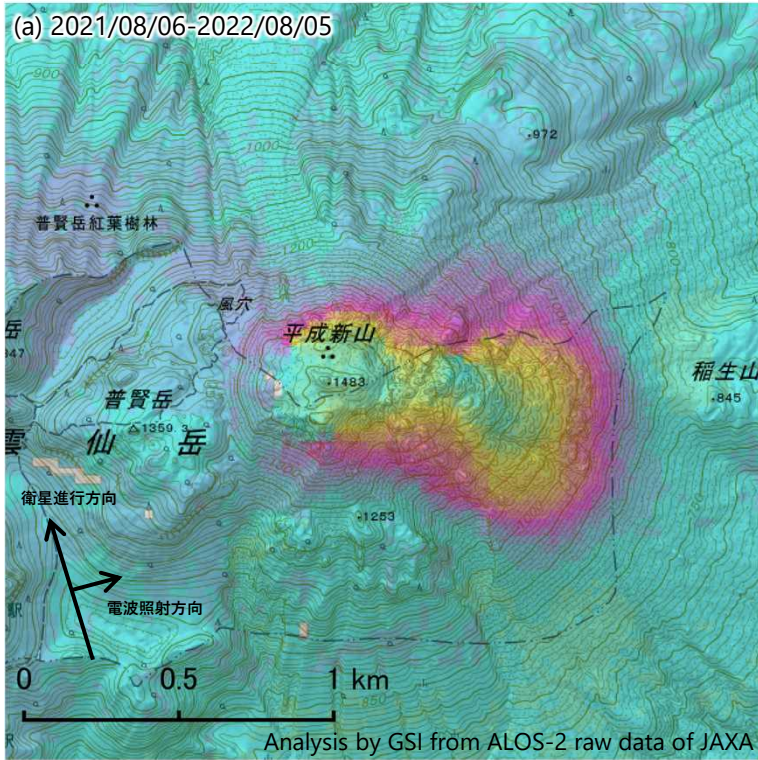
国土地理院

※[R5:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

雲仙岳

雲仙岳のSAR干渉解析結果について

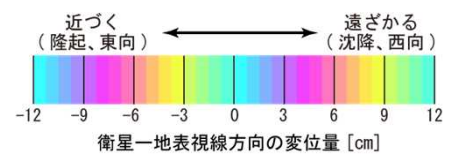
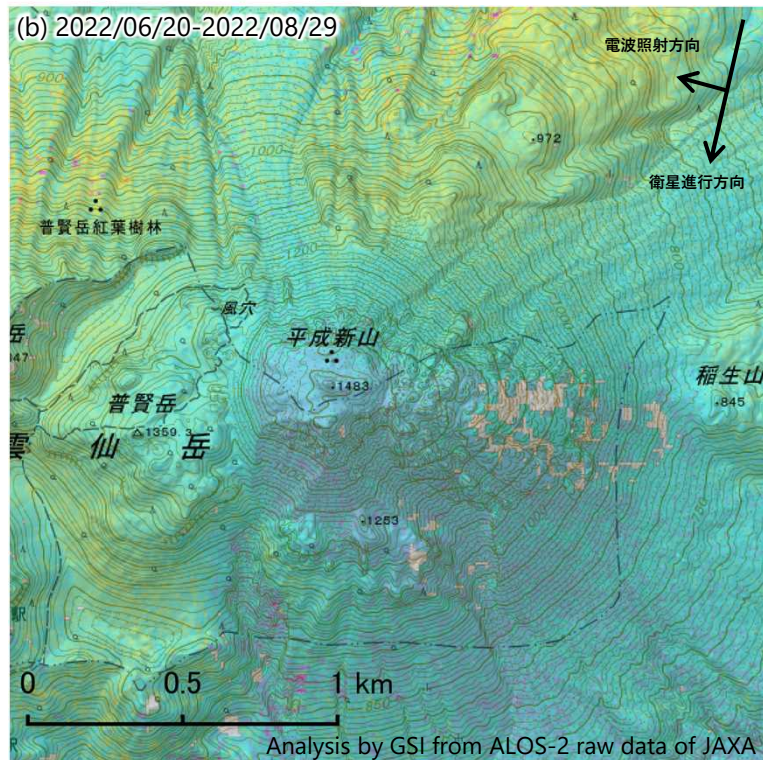
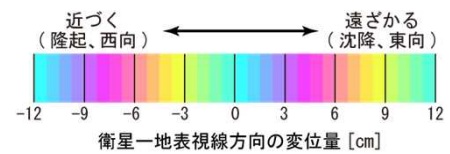
(a)では、平成新山周辺に衛星から遠ざかる変動が見られます。



	(a)	(b)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2021/08/06 2022/08/05 0:12頃 (364日間)	2022/06/20 2022/08/29 12:19頃 (70日間)
衛星進行方向	北行	南行
電波照射方向	右(東)	右(西)
観測モード*	H-H	U-U
入射角	29.4°	40.1°
偏波	HH	HH
垂直基線長	+ 139m	- 204m

* U：高分解能(3m)モード

* H：高分解能(6m)モード



背景：地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

開 聞 岳

(2021 年 12 月～2022 年 10 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候はみられない。

・噴気などの表面現象の状況

開聞岳に関して、噴気等の異常に関する報告はされていない。



図 1-1 開聞岳 開聞岳の状況 (2022 年 1 月 17 日)

開聞岳及びその周辺では噴気活動は観測されなかった。



図 1-2 開聞岳 調査観測位置図 (図 1-1 の観測位置及び撮影方向)

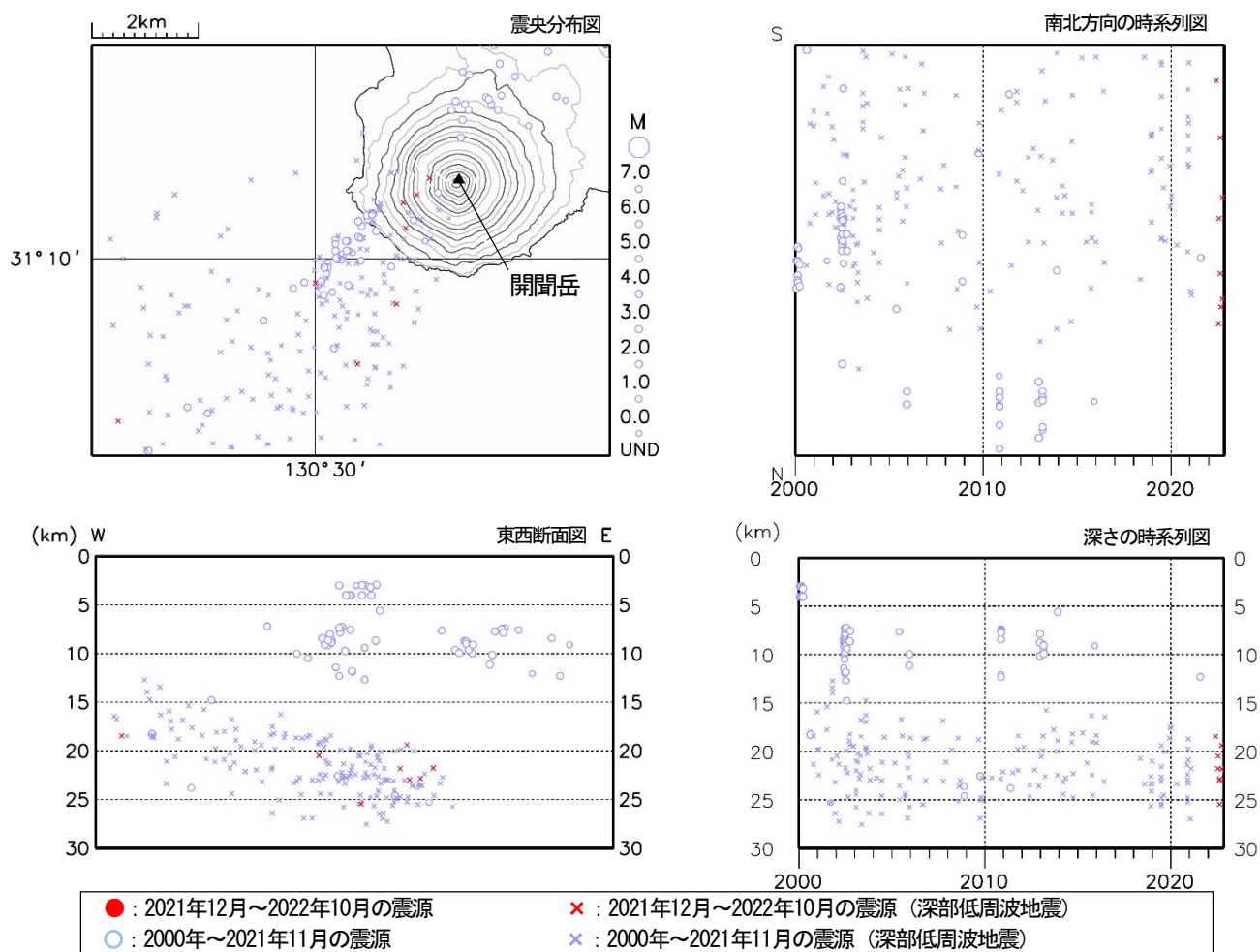


図2 開聞岳 一元化震源による地震活動経過図 (2000 年 1 月 1 日～2022 年 10 月 31 日)

<2021 年 12 月～2022 年 10 月 31 日の状況>

地震活動に特段の変化はなかった。

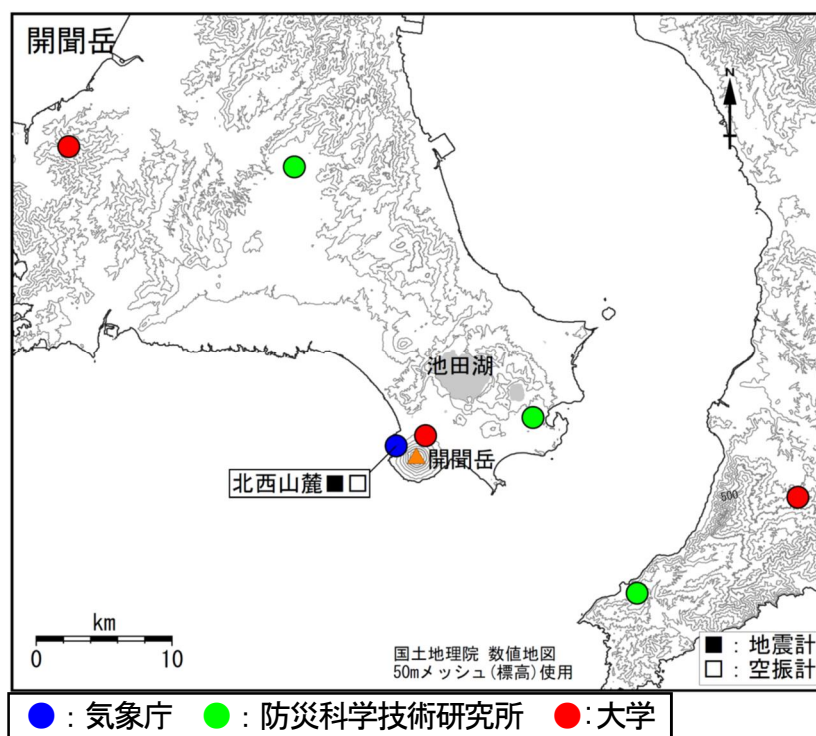
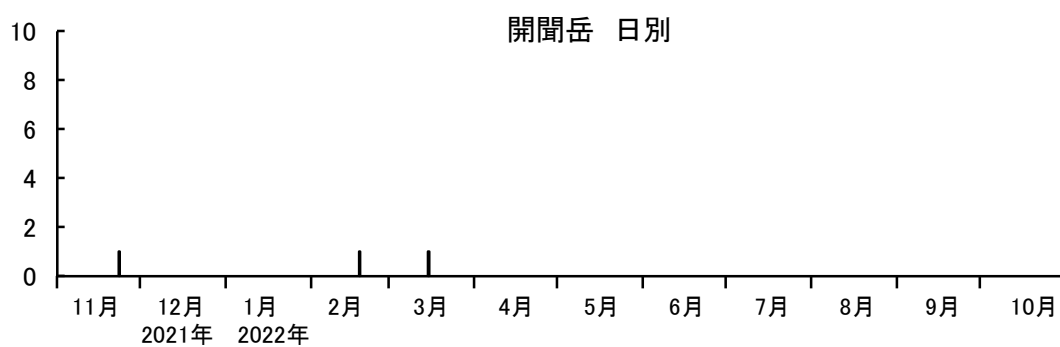
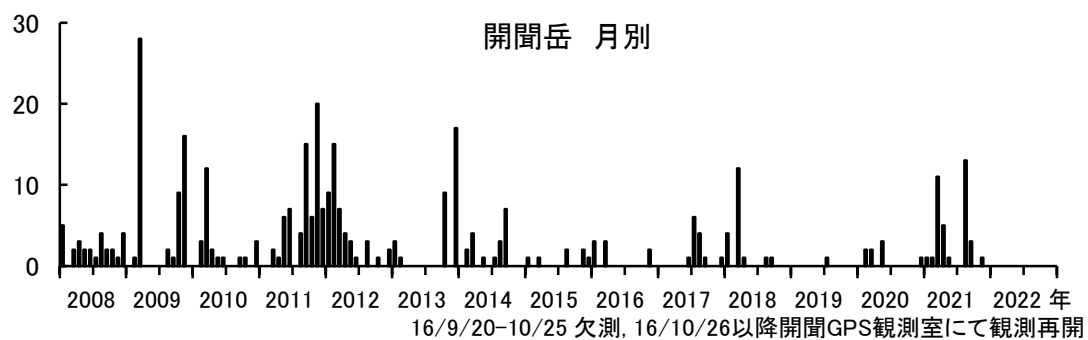


図3 開聞岳 周辺の地震観測点

第151回火山噴火予知連絡会

京大防災研究所

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
(2022年10月31日まで)

開聞岳

中之島

(2021 年 12 月～2022 年 10 月)

中之島では、御岳火口で噴気が観測されており、火山ガス（二酸化硫黄）の継続的な放出が確認されている。火山活動に特段の変化はなく噴火の兆候はみられない。

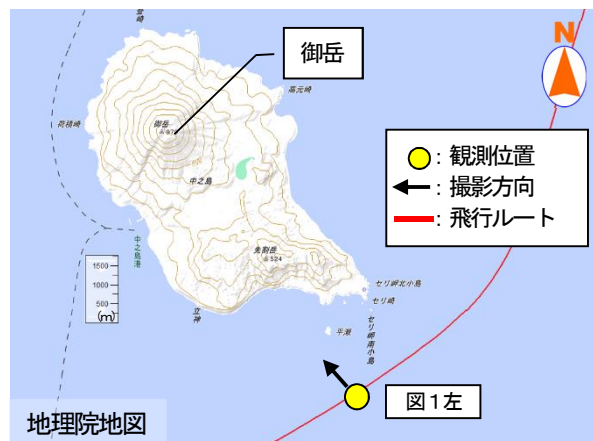


図 1 中之島 御岳の山頂火口内及び北東側山腹の状況及び調査観測位置図（2022 年 1 月 17 日）

2022 年 1 月 17 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、御岳の山頂火口内（赤破線内）及び御岳北東側斜面（青破線内）で白色の噴気が上がっているのを観測した。

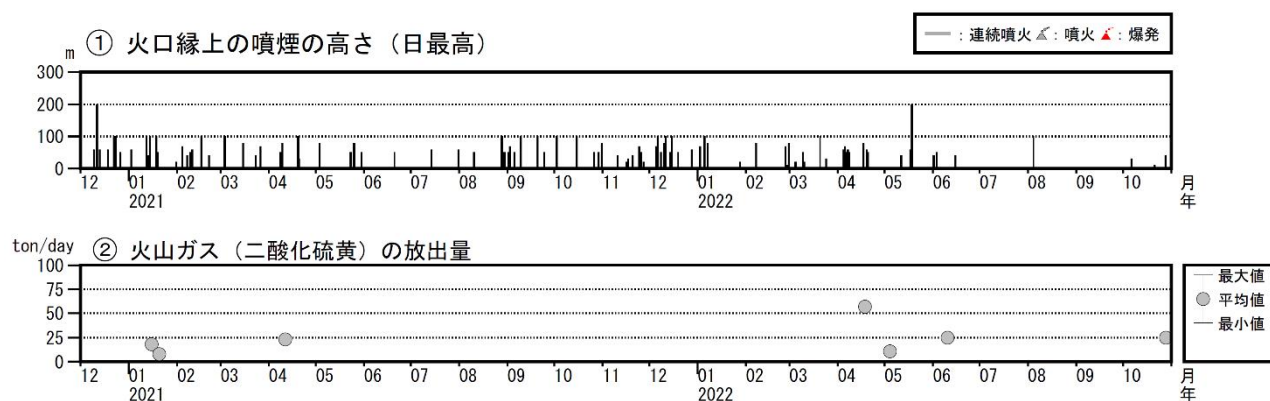


図 2 中之島 短期の火山活動経過図（2020 年 12 月～2022 年 10 月 31 日）

<2021 年 12 月～2022 年 10 月 31 日の状況>

- ・御岳火口で噴気が上がるのを確認した（期間最高 200m）。
- ・東京大学大学院理学系研究科、京都大学防災研究所、十島村及び気象庁が実施した観測では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は 1 日あたり 10～60 トンであった。

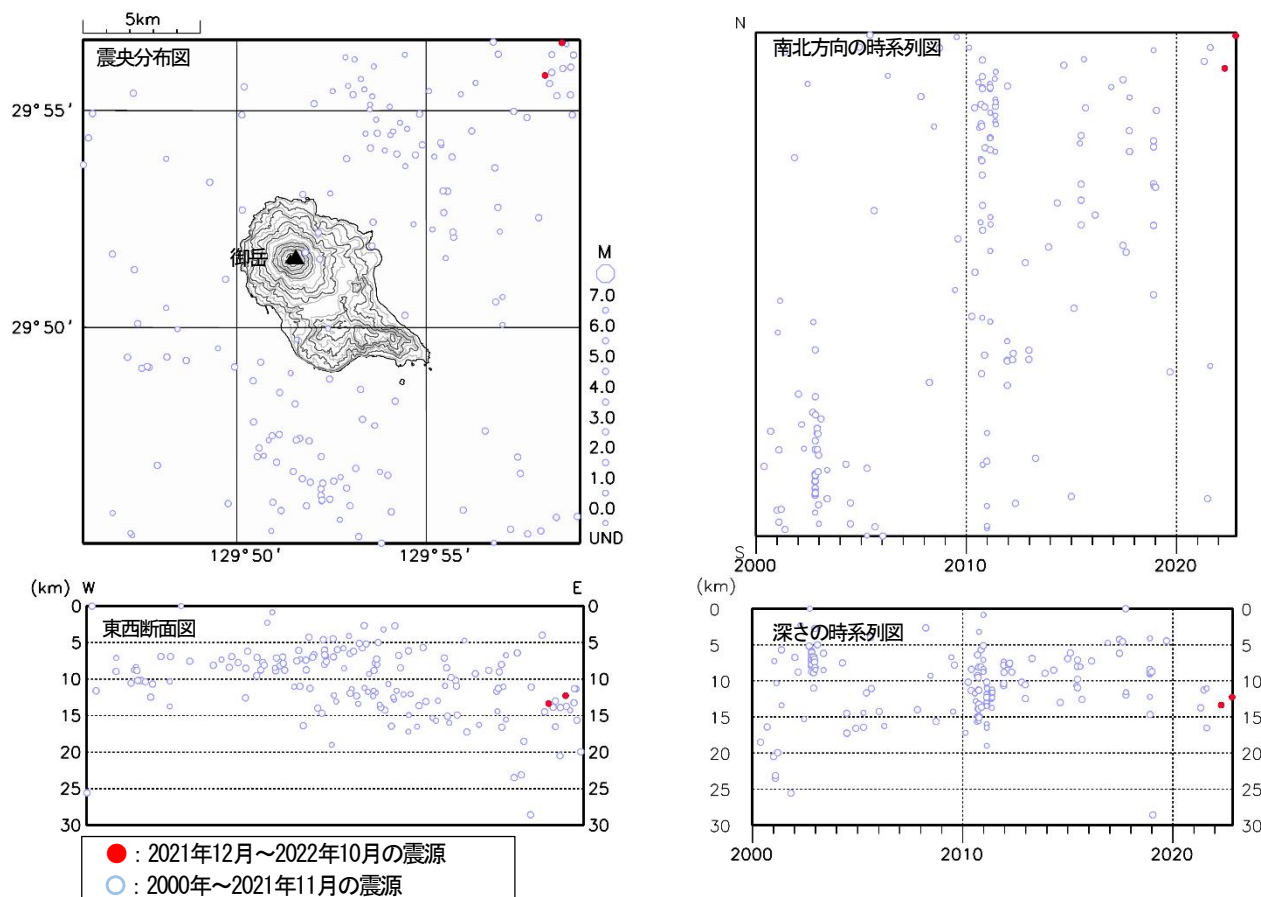


図3 中之島 一元化震源による地震活動経過図 (2000 年 1 月 1 日～2022 年 10 月 31 日)
 <2021 年 12 月～2022 年 10 月 31 日の状況>

中之島の周辺の地震活動に特段の変化はみられなかった。

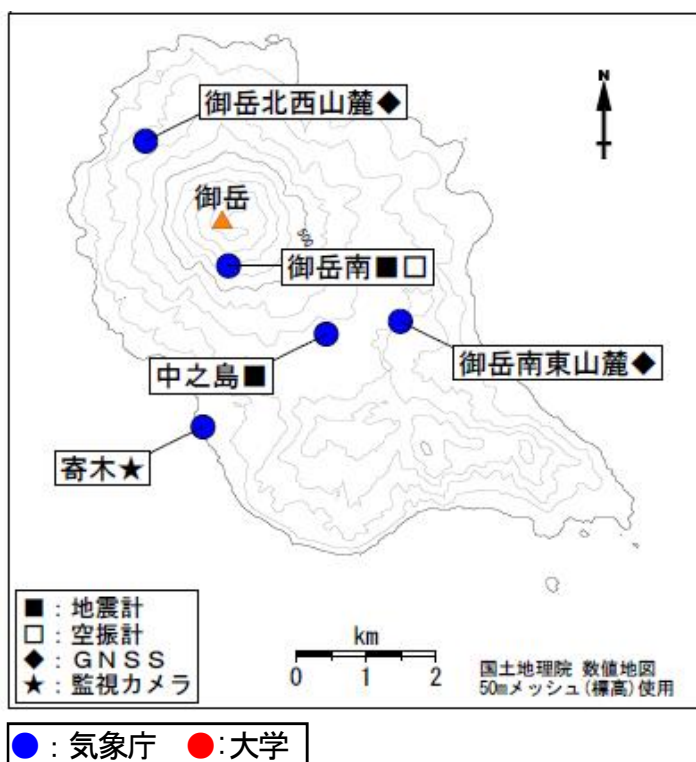
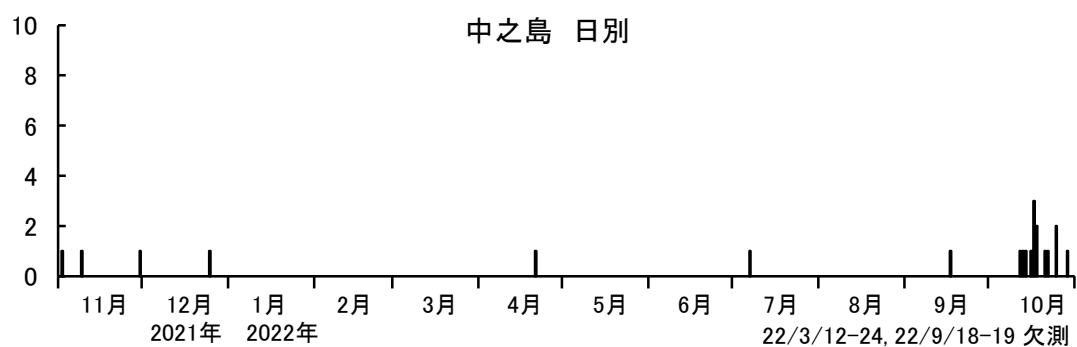
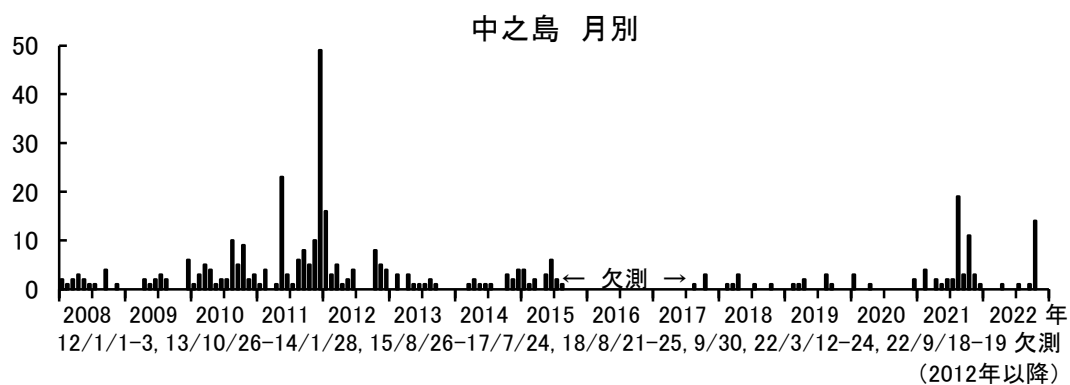


図4 中之島 観測点配置図

第151回火山噴火予知連絡会

京大防災研究所

中之島における地震活動の推移

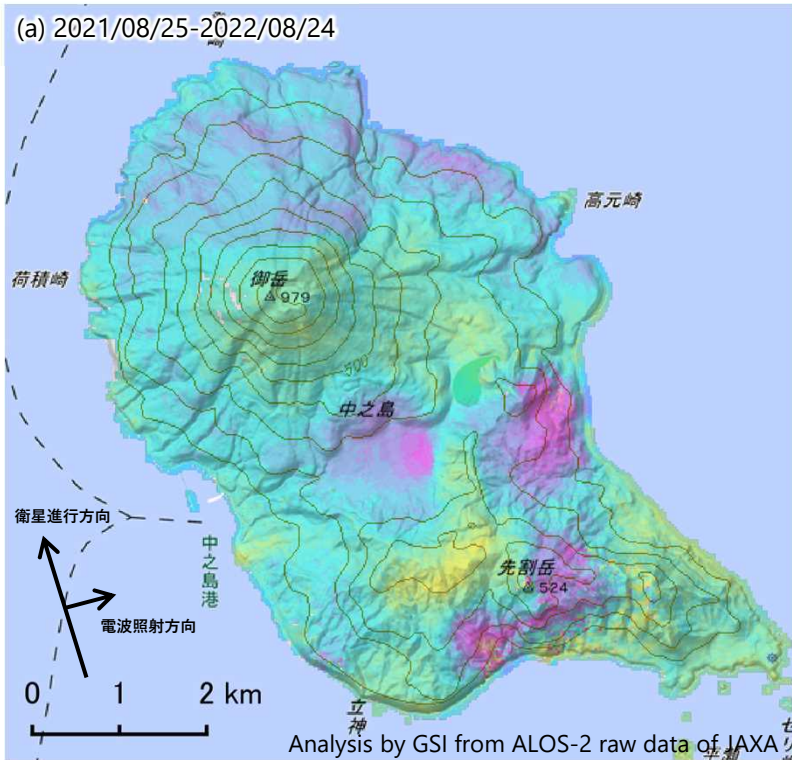


中之島における火山性地震の発生回数
(2022年10月31日まで)

中之島

中之島のSAR干渉解析結果について

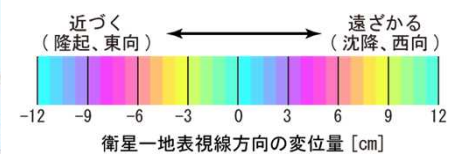
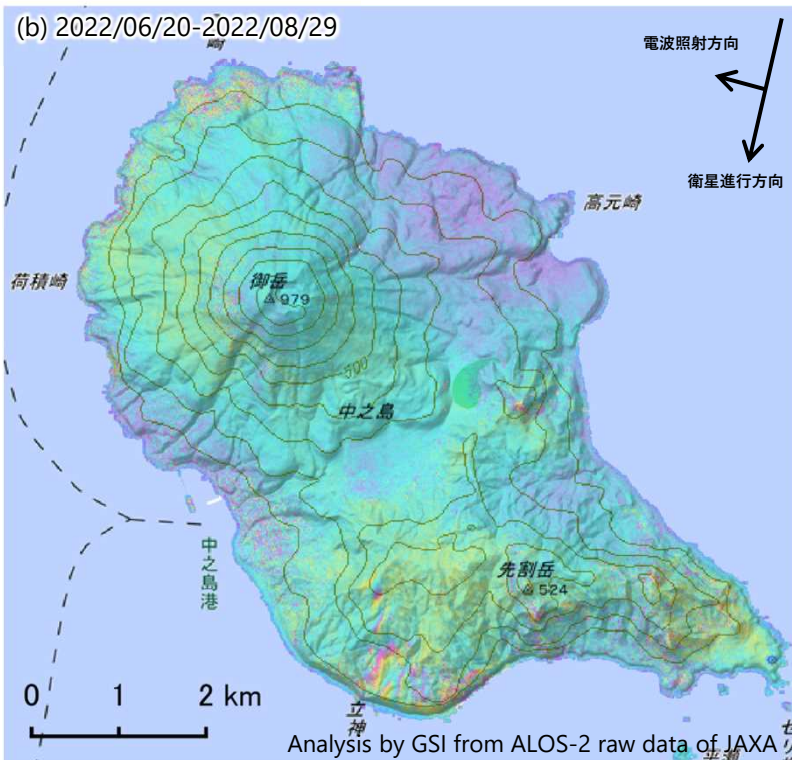
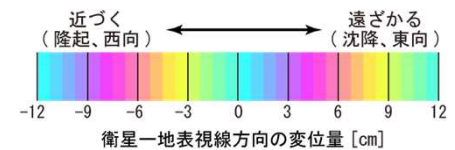
ノイズレベルを超える変動は見られません。



	(a)	(b)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2021/08/25 2022/08/24 0:18頃 (364日間)	2022/06/20 2022/08/29 12:19頃 (70日間)
衛星進行方向	北行	南行
電波照射方向	右(東)	右(西)
観測モード*	H-H	U-U
入射角	34.1°	39.1°
偏波	HH	HH
垂直基線長	-171m	-204m

* U：高分解能(3m)モード

* H：高分解能(6m)モード



背景：地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

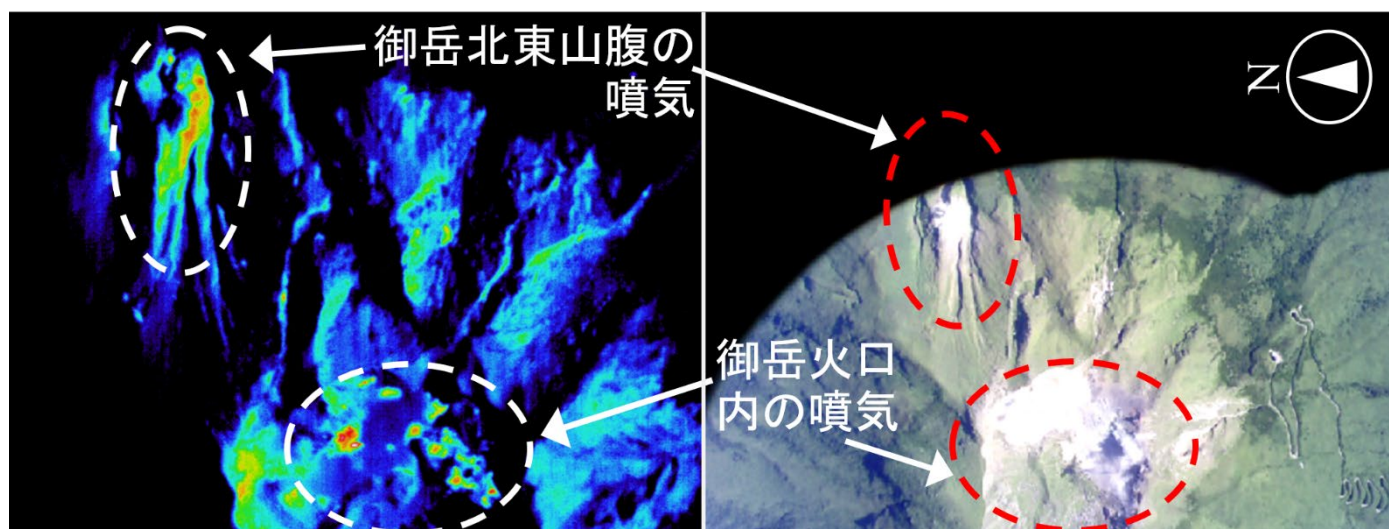
中之島



地形図は国土地理院HPの地理院地図を使用した

○ 最近の活動について

年月日	活動状況
2022/11/6	御岳火口内及び御岳北東山腹において計3箇所、白色噴気の放出を認めた(第1・2図)。



第1図 御岳火口と北東山腹の噴気 (左：熱画像、右：可視画像)

2022年11月6日 11:51 撮影



第 2 図 御岳火口と北東山腹の噴気（東方から撮影）2022 年 11 月 6 日 13:29 撮影

気象庁資料に関する補足事項

1. データ利用について

- ・資料は気象庁のほか、以下の機関のデータも利用して作成している。

北海道地方（北方領土を含む）：国土交通省北海道開発局、国土地理院、北海道大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所、北海道、地方独立行政法人北海道立総合研究機構エネルギー・環境・地質研究所及び公益財団法人地震予知総合研究振興会

東北地方：国土交通省東北地方整備局、国土地理院、東北大学、弘前大学、北海道大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、青森県及び公益財団法人地震予知総合研究振興会

関東・中部地方：関東地方整備局、中部地方整備局、国土地理院、東北大学、東京工業大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所、長野県、新潟県、山梨県、神奈川県温泉地学研究所及び公益財団法人地震予知総合研究振興会

伊豆・小笠原地方：国土地理院、東京大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所、東京都

九州地方・南西諸島：九州地方整備局大隅河川国道事務所、九州地方整備局長崎河川国道事務所（雲仙砂防管理センター）、国土地理院、九州大学、京都大学、鹿児島大学、東京大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所、宮崎県、鹿児島県、大分県、十島村、三島村、屋久島町、公益財団法人地震予知総合研究振興会及び阿蘇火山博物館

2. 一元化震源の利用について

- ・2001 年 10 月以降、Hi-net の追加に伴い検知能力が向上している。
- ・2010 年 10 月以降、火山観測点の追加に伴い検知能力が向上している。
- ・2016 年 4 月 1 日以降の震源では、M の小さな地震は、自動処理による震源を表示している場合がある。自動処理による震源は、震源誤差の大きなものが表示されることがある。
- ・2020 年 9 月以降の震源は、地震観測点の標高を考慮する等した手法で求められている。

3. 地図の作成について

- ・資料内の地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 25000 (行政界・海岸線・地図画像)』、『数値地図 50m メッシュ (標高)』、『基盤地図情報』及び『電子地形図 (タイル)』を使用した。