

第 135 回
火山噴火予知連絡会資料
(その 9)

九州地方及び南西諸島

平成 28 年 6 月 14 日

火山噴火予知連絡会資料（その9）

目次

九州地方

鶴見岳・伽藍岳	3
気象庁 3-6、地理院（由布岳を含む） 7-8	
九重山	9
気象庁 9-17、地理院 18-19	
雲仙岳	20
気象庁 20-28（気象研 26-28）、北大 29-32、九大 33-36、 防災科研 37-41、地理院 42	
開聞岳	43
京大桜島 43、海保 44	

南西諸島

薩摩硫黄島	45
気象庁 45-49、京大桜島 50、地理院 51、海保 52-53	
中之島	54
京大桜島 54、海保 55	
諏訪之瀬島	56
気象庁 56-62、京大桜島 63-64、地理院 65-67、海保 68	
口之島	69
海保 69	
横当島	70
海保 70	
硫黄島	71
気象庁 71-72、地理院 73、海保 74-76	
西表島北北東海底火山	77
海保 77	
その他	78
地理院 78-80	

鶴見岳・伽藍岳（2016 年 5 月 20 日現在）

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。
噴火予報（活火山であることに留意）の予報事項に変更はない。

○ 概況（2016 年 1 月～2016 年 5 月 20 日）

・噴気の状態（図 1）

監視カメラ（大分県）による遠望観測では、噴気は観測されなかった。

・地震、微動活動（図 2～4）

火山性地震は、4 月 30 日に B 型地震が 1 回発生した。B 型地震の発生は 2015 年 5 月 4 日以来であった。また A 型地震が 39 回発生したが、「平成 28 年（2016 年）熊本地震」の一連の地震が鶴見岳・伽藍岳付近でも発生していることが影響していると考えられる。

2010 年 11 月の観測開始以降、火山性微動は観測されていない。

・地殻変動の状態（図 5、図 6）

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なかったが、「平成 28 年（2016 年）熊本地震」に伴う変動が認められる。



図 1 鶴見岳・伽藍岳の状況

（2016 年 5 月 5 日、鶴見岳監視カメラ（大分県）による）

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

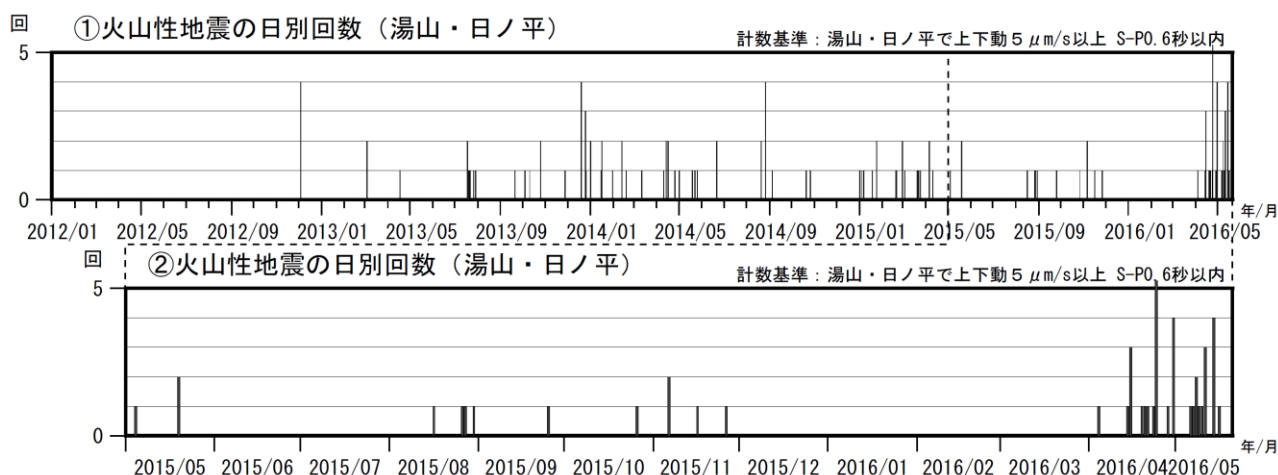


図2 鶴見岳・伽藍岳 火山性地震の日別回数 (2012 年 1 月～2016 年 5 月 20 日)

<2016 年 1 月～2016 年 5 月 20 日の状況>

- ・ B型地震が、4 月 30 日に 1 回発生した。
- ・ A型地震が 39 回発生したが、「平成 28 年 (2016 年) 熊本地震」の一連の地震が鶴見岳・伽藍岳付近でも発生していることが影響していると考えられる。

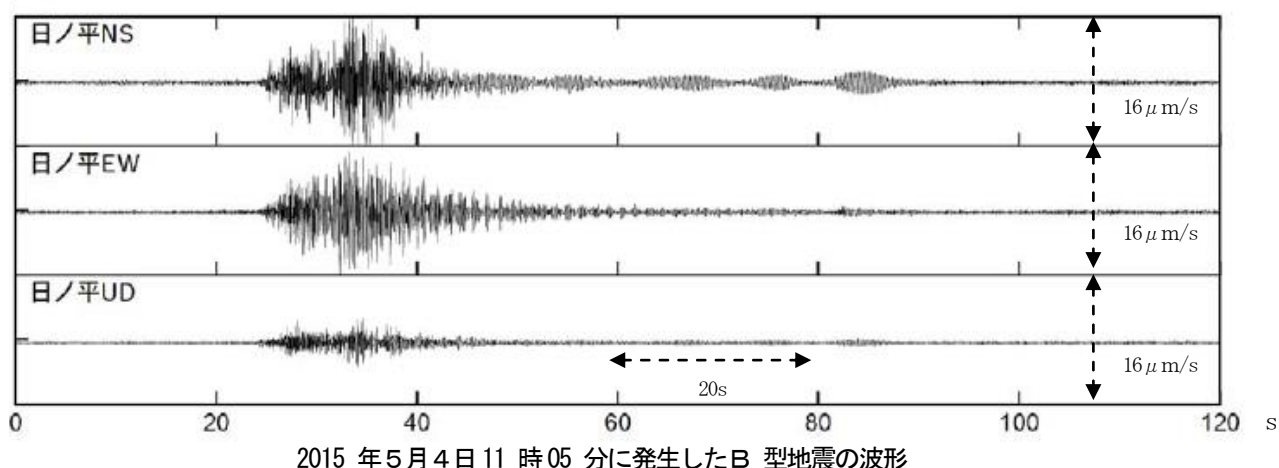
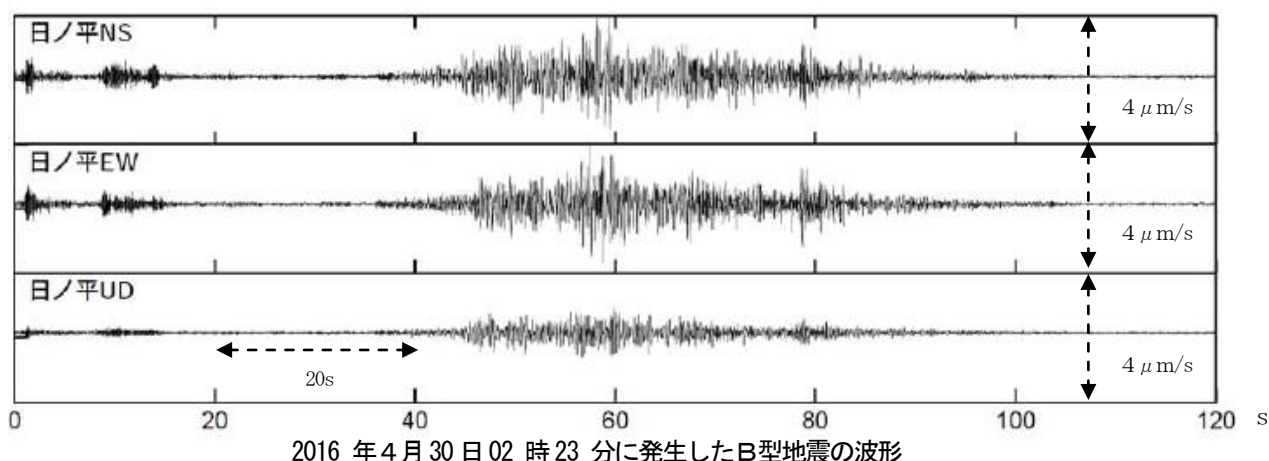
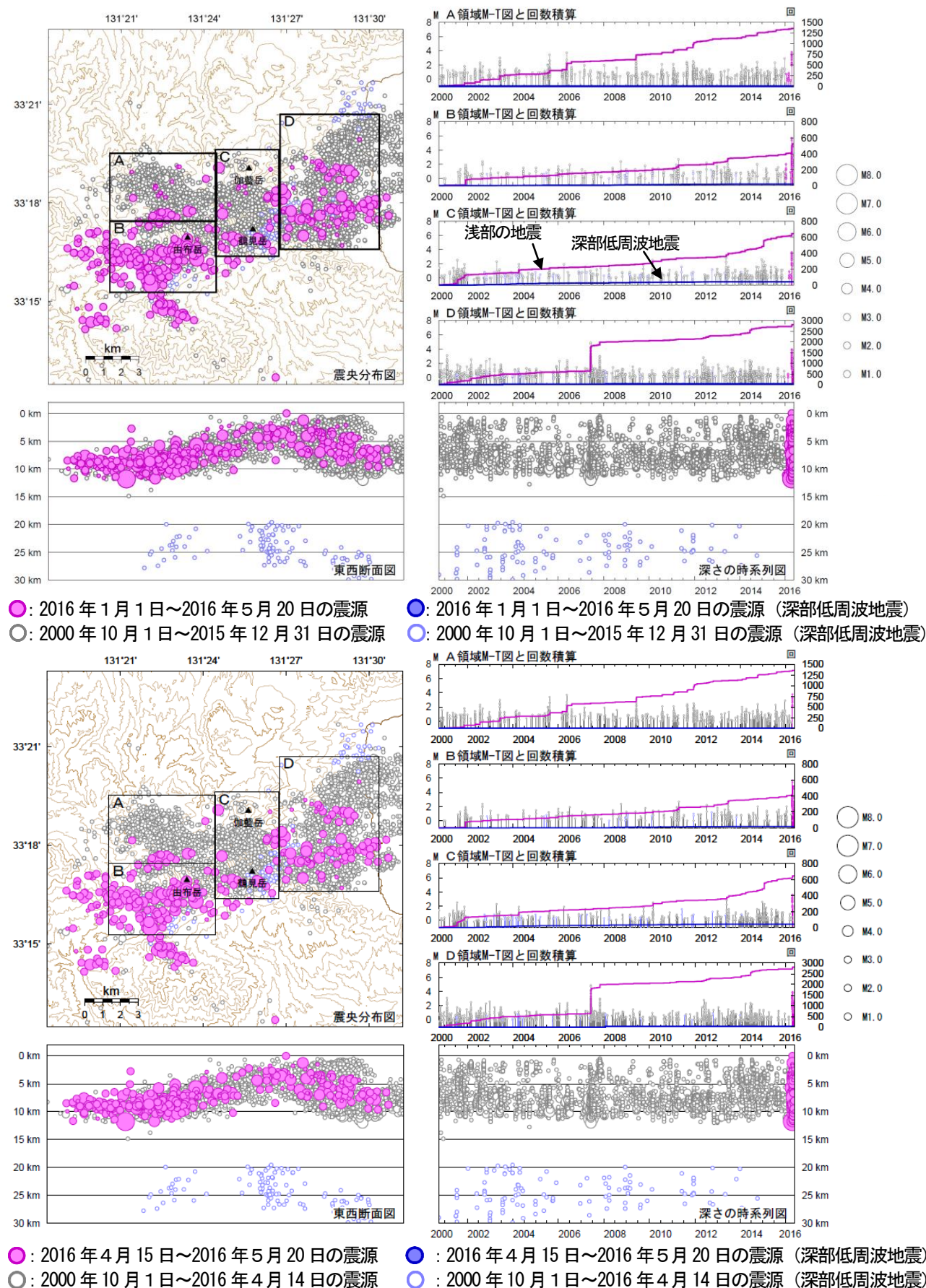


図3 鶴見岳・伽藍岳 2016 年 4 月 30 日と 2015 年 5 月 4 日に発生した B 型地震の比較

4 月 30 日のイベントは概ね 2～8Hz 付近が卓越しており、10Hz を超えるような成分はほとんど見られない。2015 年 5 月の B 型地震は 4～17Hz 付近が卓越し、複数のピークが見られ、クラックの共鳴的なものを想像させるが、4 月 30 日のイベントではこのような特徴は認められない。各観測点間の振幅比に大きな違いはなかった。



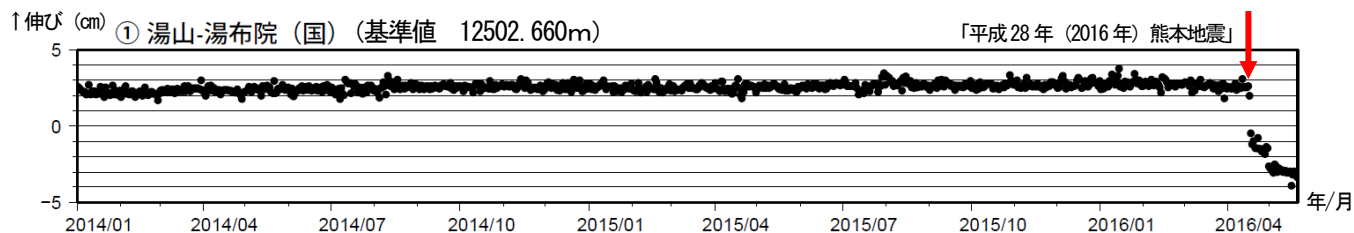


図 5 鶴見岳・伽藍岳 GNSS連続観測による基線長変化 (2010 年 10 月～2016 年 5 月 20 日)

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なかったが、「平成 28 年 (2016 年) 熊本地震」に伴う変動が認められる。

この基線は図 6 の①に対応している。

(国) : 国土地理院

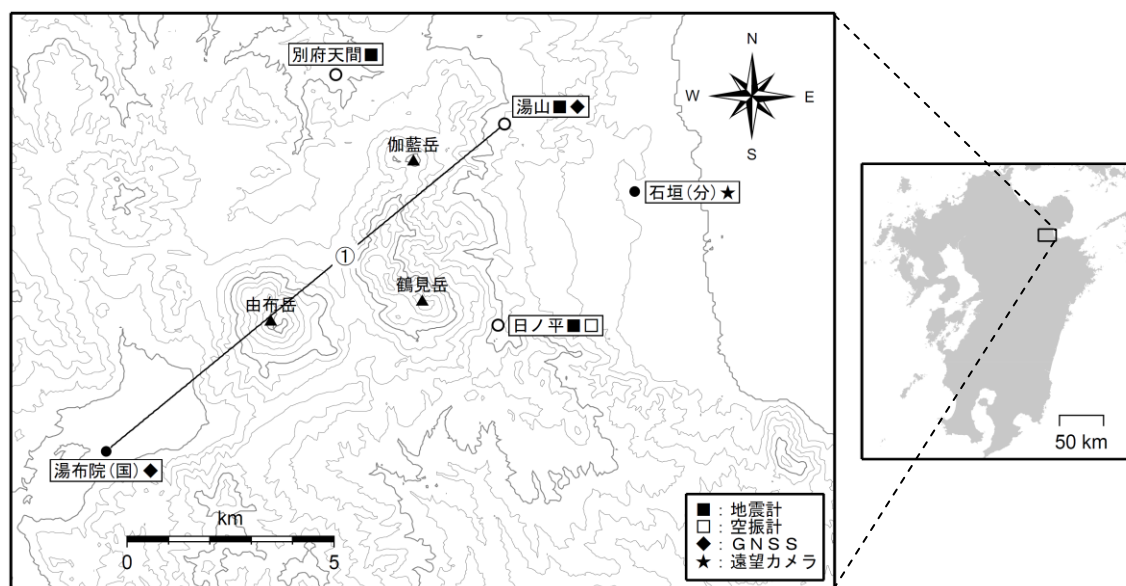


図 6 鶴見岳・伽藍岳 観測点配置図

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す。

(国) : 国土地理院、(分) : 大分県

遠望観測点「石垣 (分)」は鶴見岳監視カメラ (大分県) 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)』を使用した。

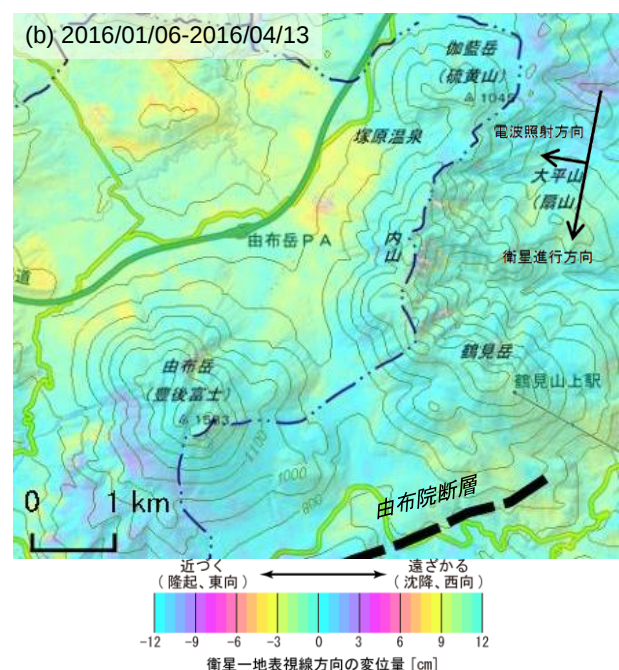
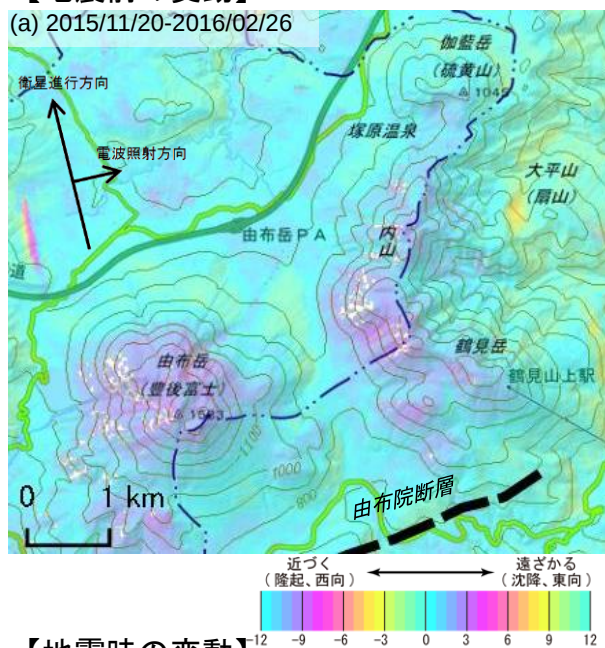
伽藍岳・鶴見岳・由布岳の SAR 干渉解析結果について

判読) (a)、(b)では、ノイズレベルを超える変動は見られない。

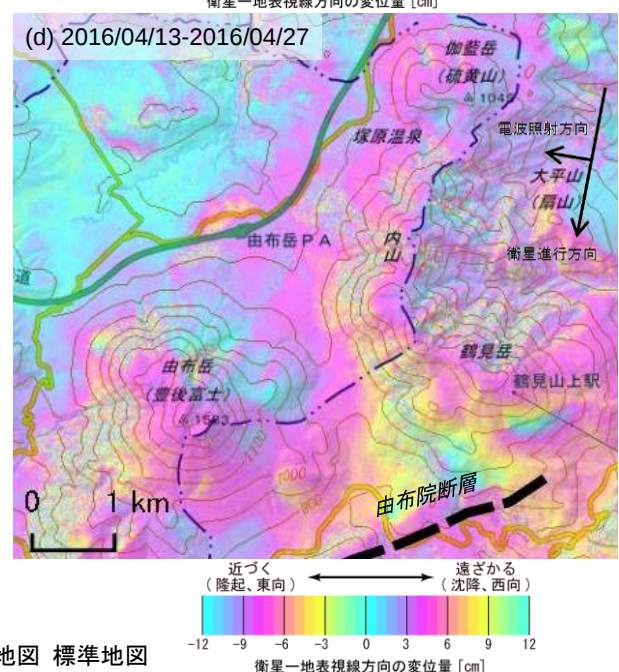
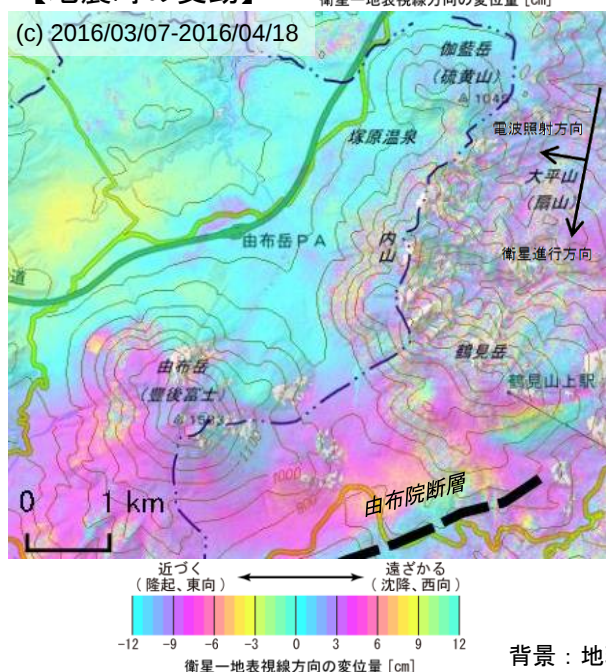
(c)、(d)では、平成 28 年熊本地震に伴い、由布院断層沿いとその北東側で断層運動を示唆する変動が見られる。伽藍岳では、ノイズレベルを超える変動は見られない。

(e)、(f)では、ノイズレベルを超える変動は見られない。

【地震前の変動】



【地震時の変動】



背景：地理院地図 標準地図

解析：国土地理院

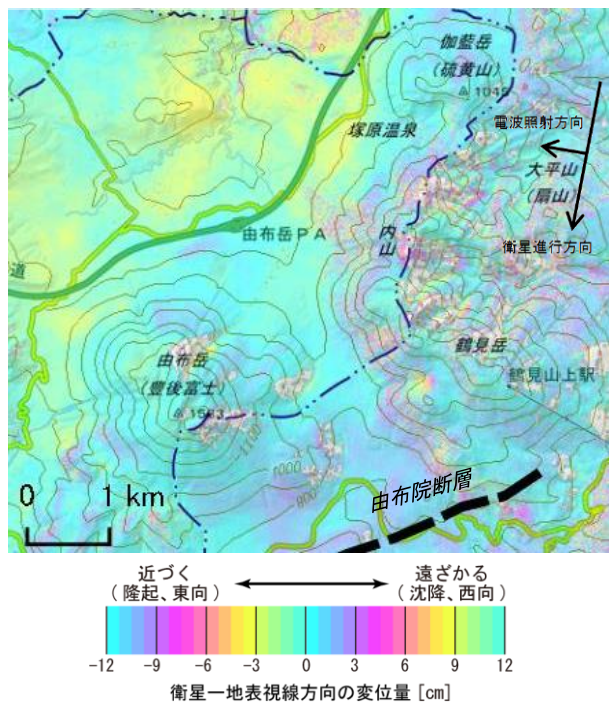
原初データ所有：JAXA

断層線：地震調査研究推進本部

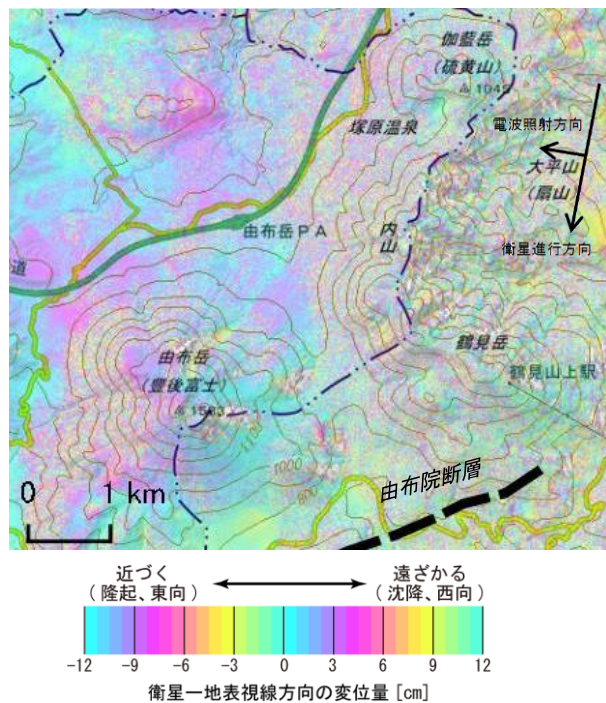
伽藍岳・鶴見岳・由布岳

【地震後の変動】

(e) 2016/04/18-2016/05/02



(f) 2016/05/02-2016/05/16



	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2015/11/20 2016/02/26 00:11 頃 (98 日間)	2016/01/06 2016/04/13 12:11 頃 (98 日間)	2016/03/07 2016/04/18 12:18 頃 (42 日間)	2016/04/13 2016/04/27 12:11 頃 (14 日間)	2016/04/18 2016/05/02 12:18 頃 (14 日間)	2016/05/02 2016/05/16 12:18 頃 (14 日間)
衛星進行方向	北行	南行	南行	南行	南行	南行
電波照射方向	右	右	右	右	右	右
観測モード*	U-U	U-U	U-U	U-U	U-U	U-U
入射角(中心)	36.3°	43.0°	36.3°	42.9°	36.3°	36.3°
偏波	HH	HH	HH	HH	HH	HH
垂直基線長	- 254 m	+ 76 m	- 124 m	+ 213 m	+ 87 m	+ 157 m

*U: 高分解能(3m)モード

背景: 地理院地図 標準地図

解析: 国土地理院

原初データ所有: JAXA

断層線: 地震調査研究推進本部

伽藍岳・鶴見岳・由布岳

九 重 山 (2016 年 5 月 20 日現在)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。
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ない。

○ 概況（2016 年 1 月～2016 年 5 月 20 日）

・ 噴煙活動（図 1、図 2-①③、図 7～11）

硫黄山付近では、噴煙活動に特段の変化はなく、白色の噴煙が噴気孔上 200m 以下で経過した。2 月 22 日に実施した現地調査では、噴気地帯の A 領域で白色の噴煙が 20m 程度上がっており、噴煙の増加等は認められなかった。赤外熱映像装置による観測では、前回(2015 年 11 月 30 日)と比較して、A 領域、B 領域で熱異常域の分布に特段の変化は認められなかった。

・ 地震、微動活動（図 2-②④、図 3、図 4）

火山性地震は概ね少ない状態で経過したが、2 月 21 日に日回数 22 回と一時的に増加した。
火山性微動は観測されなかった。

・ 地殻変動（図 4～6）

GNSS 連続観測では、坊ガツルー牧ノ戸峠、星生山北山腹一坊ガツル、星生山北山腹一直入 A の基線で、2012 年頃から伸びの傾向が認められるが、2016 年 1 月頃から鈍化している。「平成 28 年（2016 年）熊本地震」に伴う変動が認められる。

傾斜計でも「平成 28 年（2016 年）熊本地震」に伴う変動が認められているが、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。

この資料は気象庁のほか、国土地理院、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 九重山 噴煙の状況 (2016 年 3 月 1 日、上野遠望カメラによる)

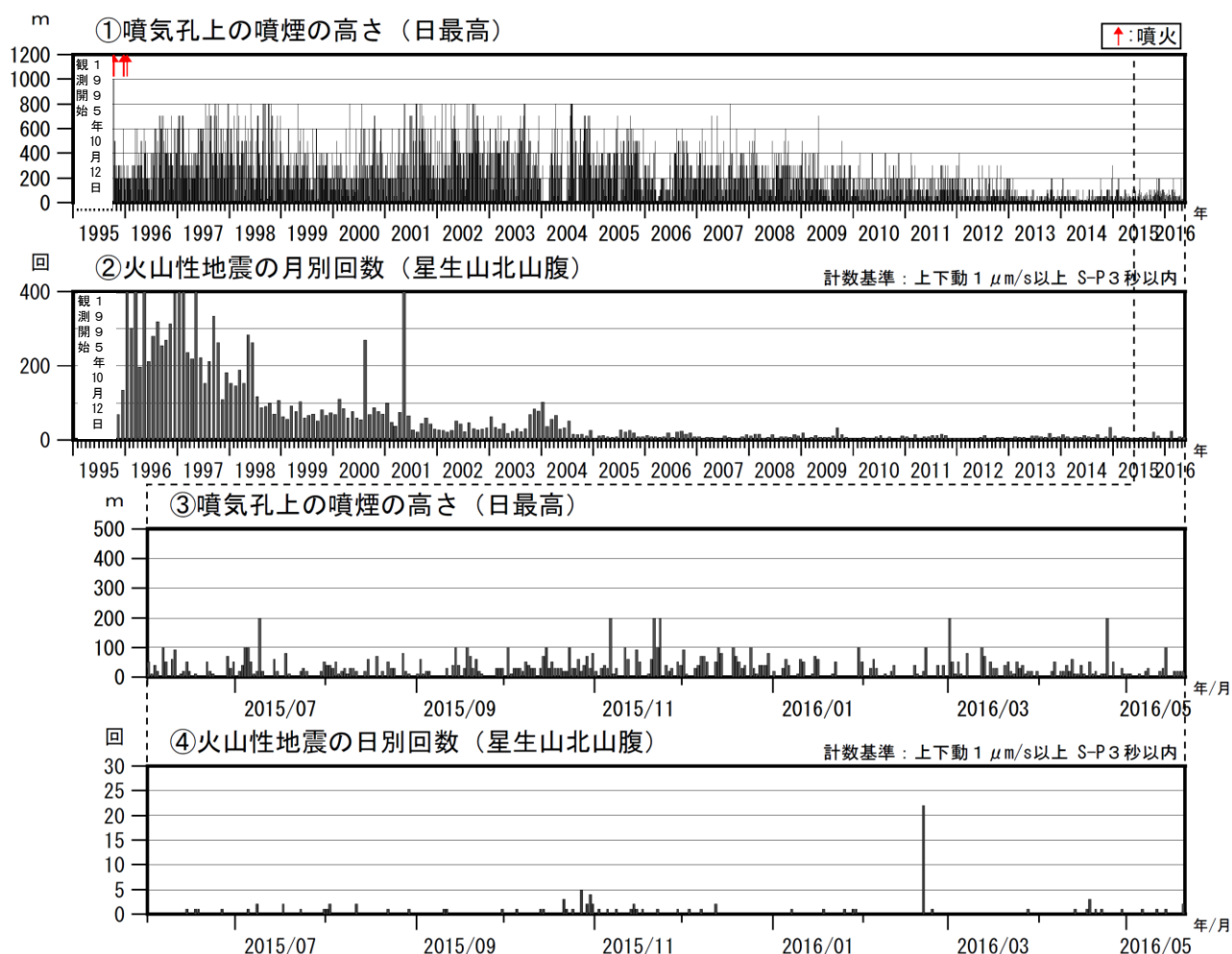


図2 九重山 火山活動経過図 (1995 年 10 月 12 日～2016 年 5 月 20 日)

<2016 年 1 月～2016 年 5 月 20 日の状況>

- ・ 噴煙活動は特段の変化は無く、噴煙の高さは 200m 以下で経過した。
- ・ 火山性地震は概ね少ない状態で経過したが、2 月 21 日に日回数 22 回と一時的に増加した。

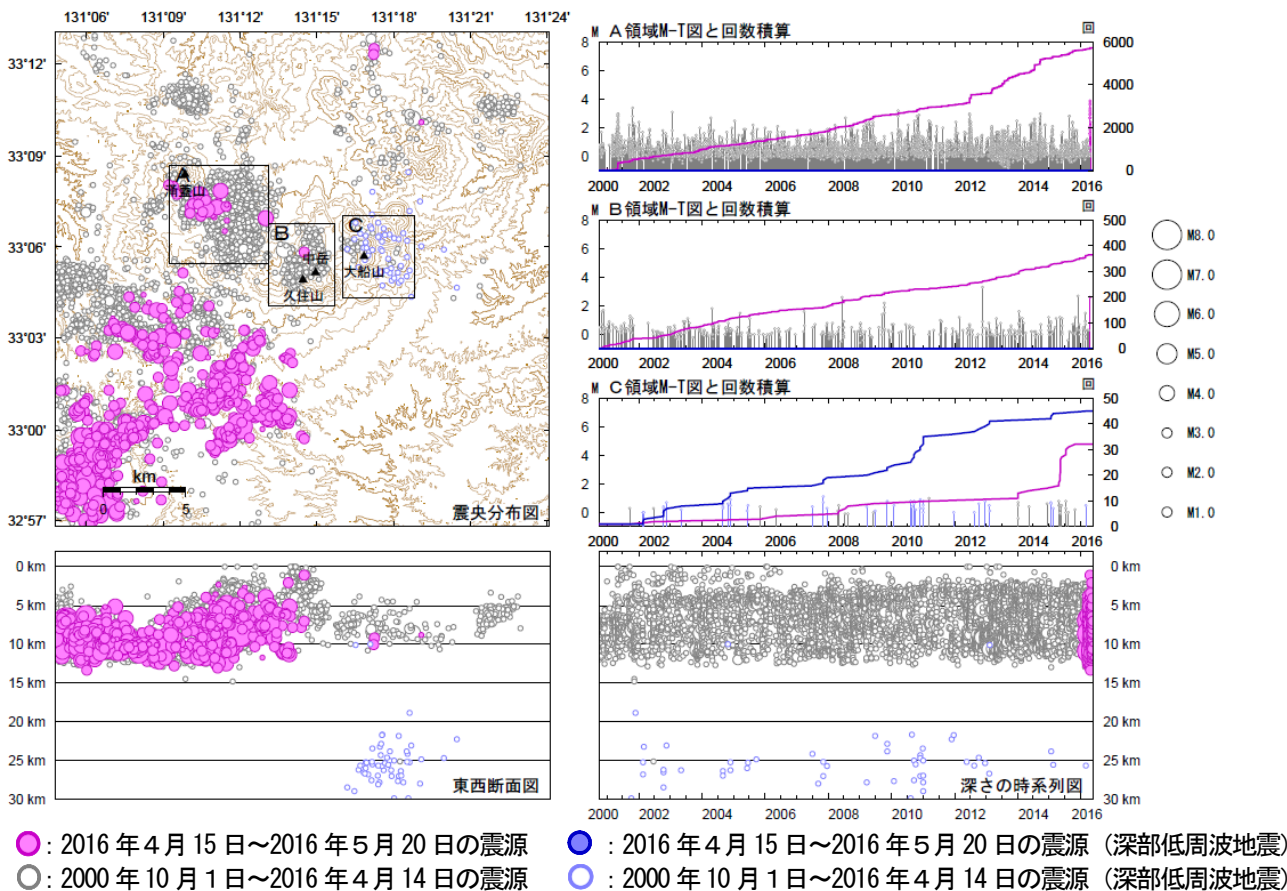
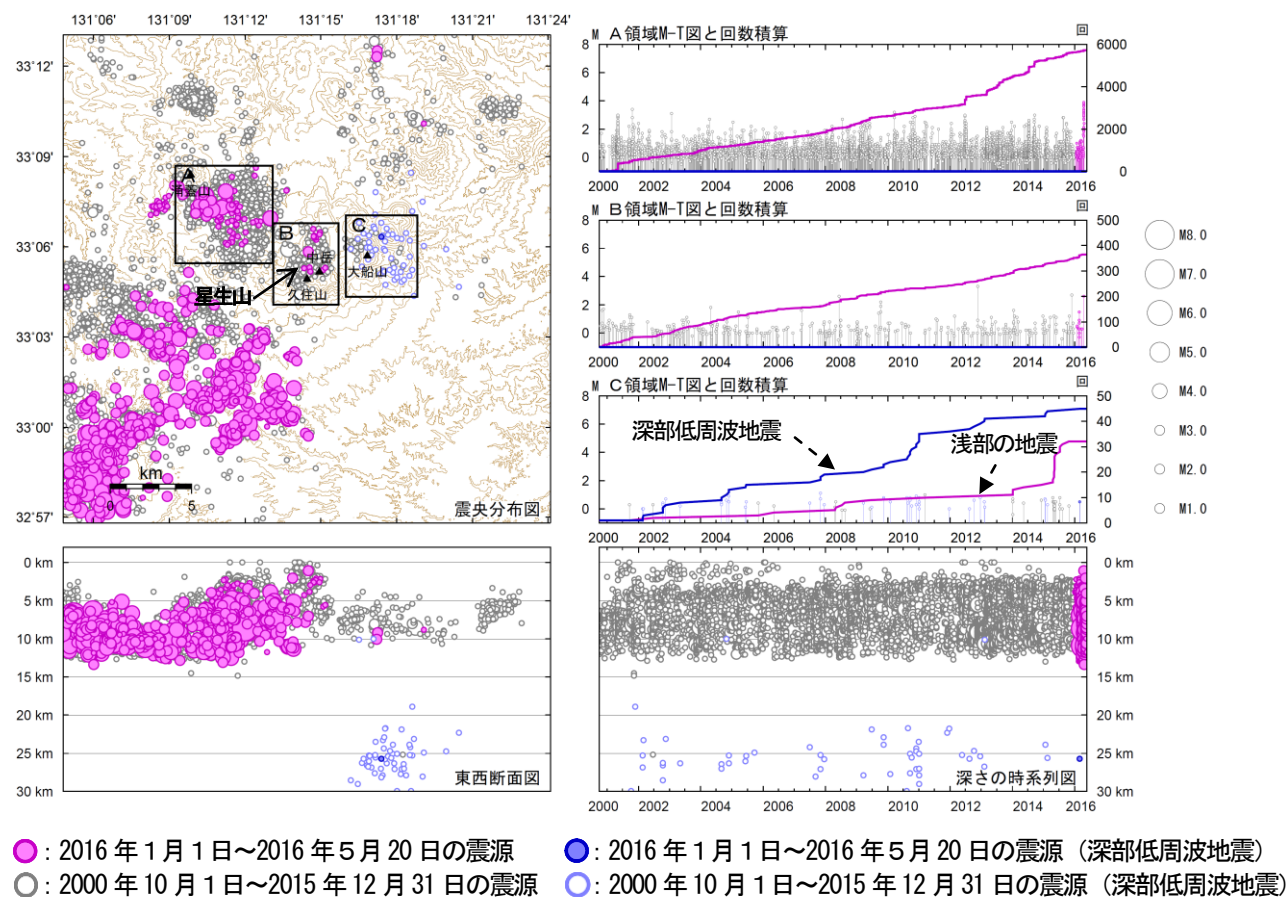


図 3 九重山 一元化震源による震源分布図 (2000 年 10 月～2016 年 5 月 20 日)

火山の周辺領域で「平成 28 年 (2016 年) 熊本地震」の一連の地震が発生した。

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。

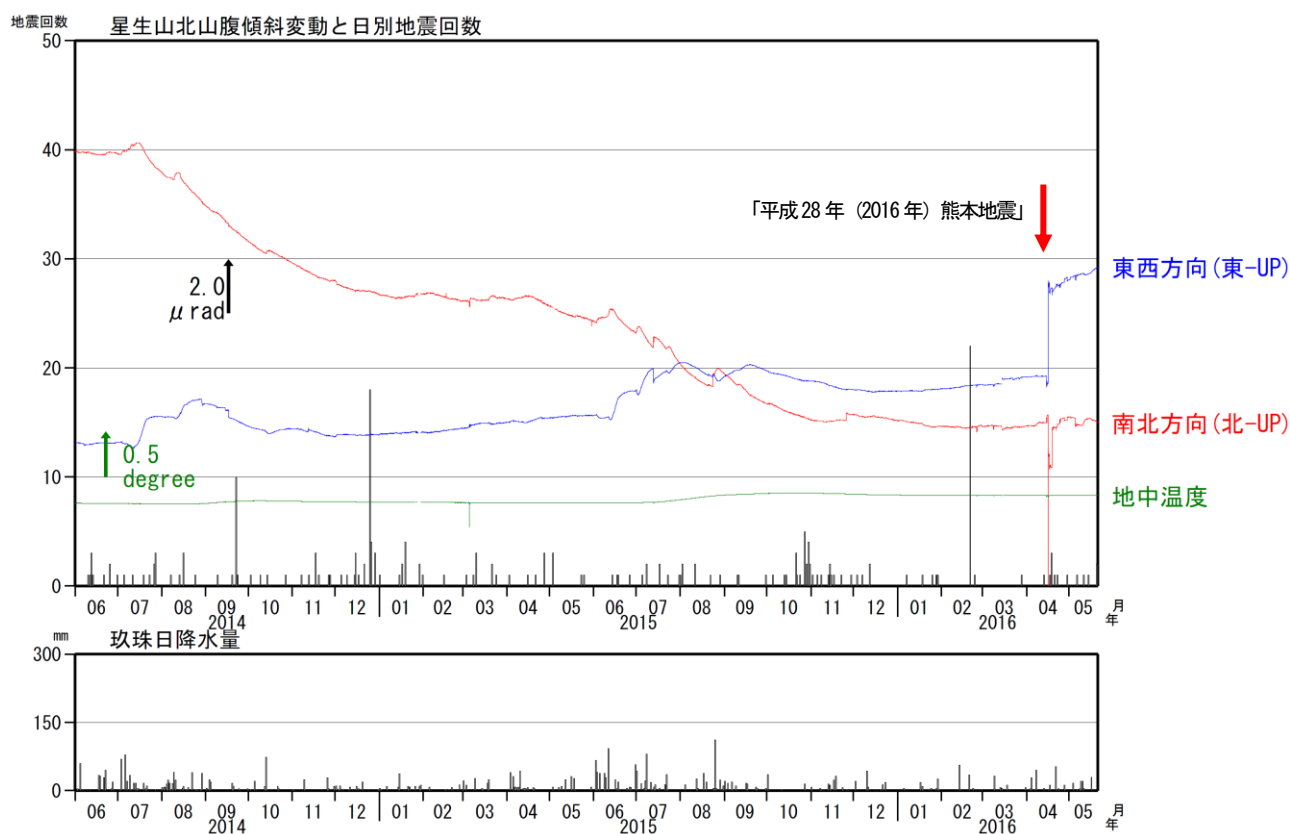


図 4 九重山 傾斜変動 (2014 年 6 月～2016 年 5 月 20 日、時間値、潮汐補正済み)

<2016 年 1 月～2016 年 5 月 20 日の状況>

火山活動によると考えられる変化は認められなかった。

毎年 6 月～8 月頃の変動は、降水等の気象条件の影響も含まれる。

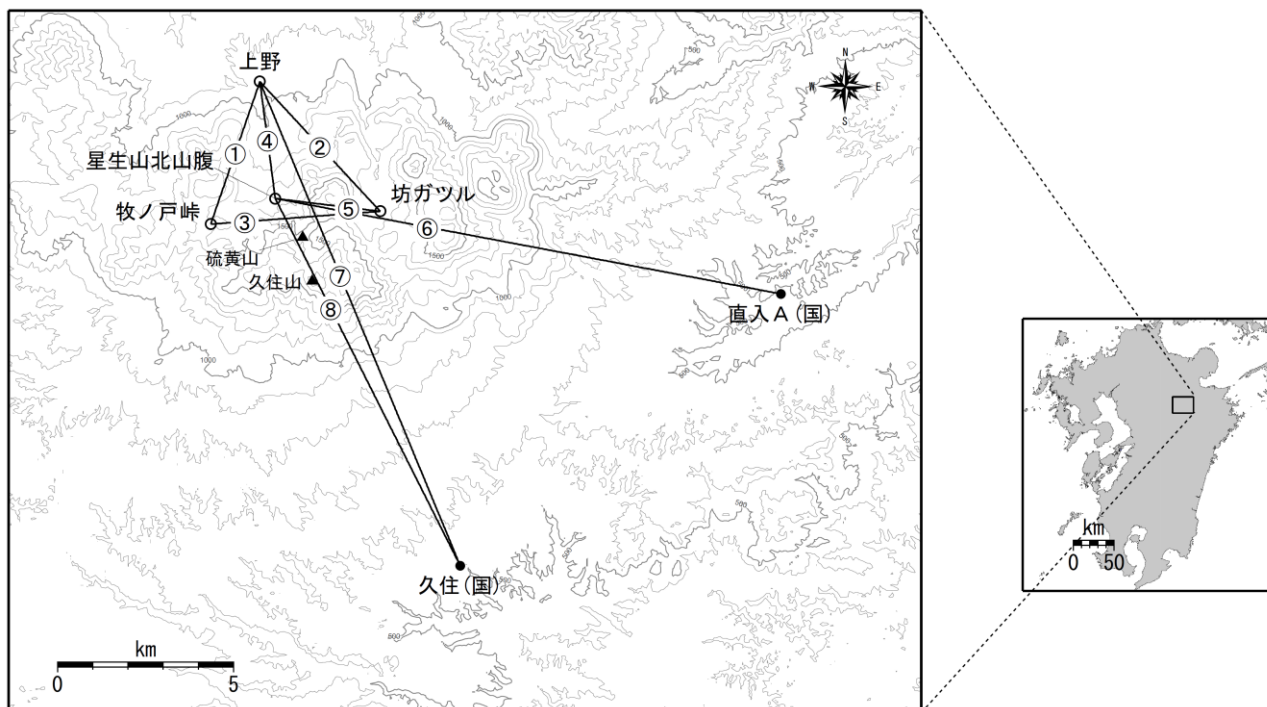


図 5 九重山 GNSS 観測点基線図

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

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。

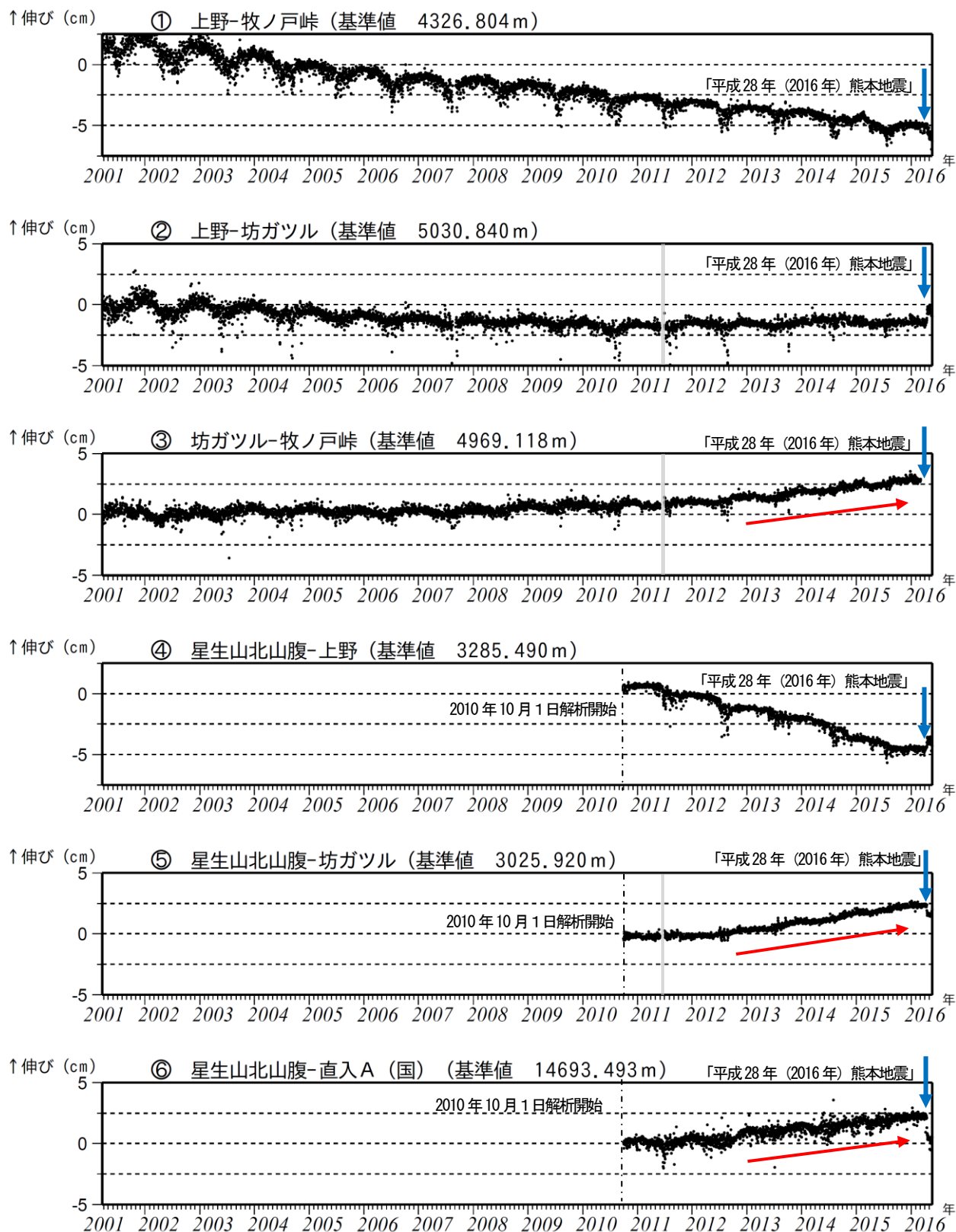


図 6-1 九重山 GNSS 連続観測による基線長変化 (2001 年 3 月 22 日～2016 年 5 月 20 日)

③坊ガツル-牧ノ戸峠、⑤星生山北山腹-坊ガツル、⑥星生山北山腹-直入Aの基線で、2012 年頃から伸びの傾向 (赤矢印) が認められるが、2016 年 1 月頃から鈍化している。「平成 28 年 (2016 年) 熊本地震」に伴う変動 (青矢印) が認められる。

この基線は図 5 の①～⑥に対応している。

2010 年 10 月以降のデータについては解析方法を改良し、対流圏補正と電離層補正を行っている。

(国) : 国土地理院

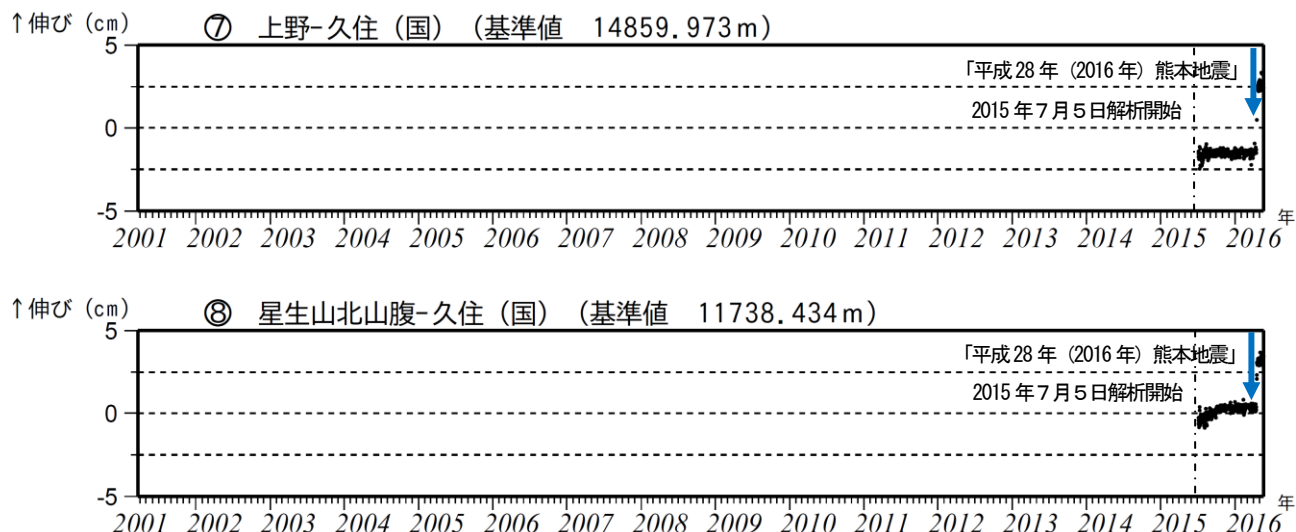


図 6-2 九重山 GNSS 連続観測による基線長変化 (2001 年 3 月 22 日～2016 年 5 月 20 日)

この基線は図 5 の⑦⑧に対応している。

(国) : 国土地理院



図 7 九重山 噴気地帯 A 領域 (赤丸内) の状況 (定点 1 から撮影)

(左図 : 2016 年 2 月 22 日、右図 : 2015 年 10 月 26 日)

- ・ 白色の噴気が 20m 程度上がっているのを確認した。
- ・ 前回 (2015 年 10 月 26 日) の観測と比較して、特段の変化は認められなかった。



図 8 九重山 噴気地帯B領域（赤丸内）の状況（定点2から撮影）
（左図：2016年2月22日、右図：2015年10月26日）

- ・ ごくわずかに噴気が上がっているのを確認した。
- ・ 前回（2015年10月26日）の観測と比較して、特段の変化は認められなかった。

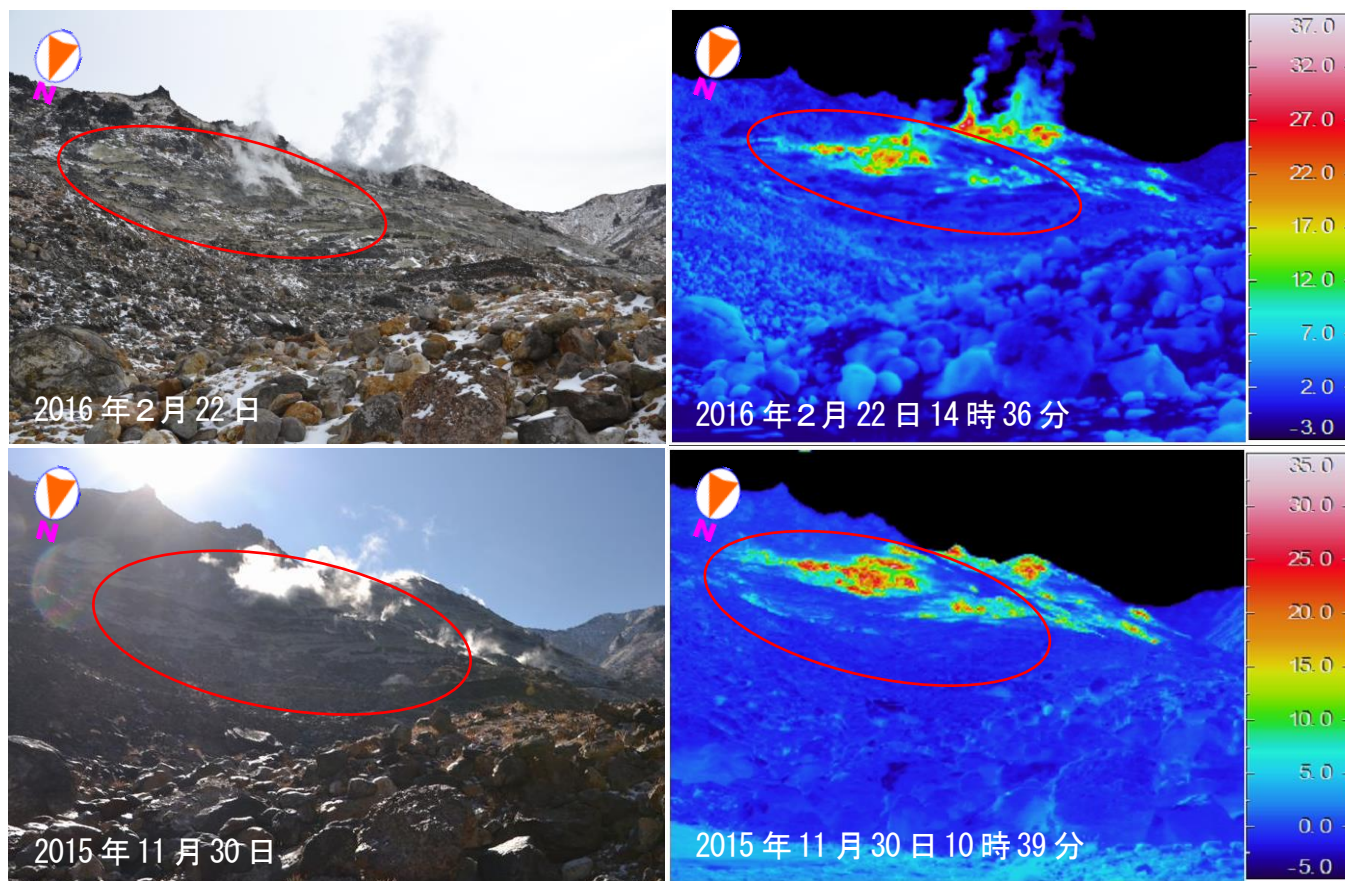


図 9 九重山 定点1から撮影したA領域の可視画像及び赤外熱映像装置による地表面温度分布
（上図：2016年2月22日、下図：2015年11月30日）

- ・ A領域（赤枠）では白色の噴気が20m程度上がっているのを確認した。
- ・ 前回（2015年11月30日）の観測と比較して、熱異常域の分布に特段の変化は認められなかった。

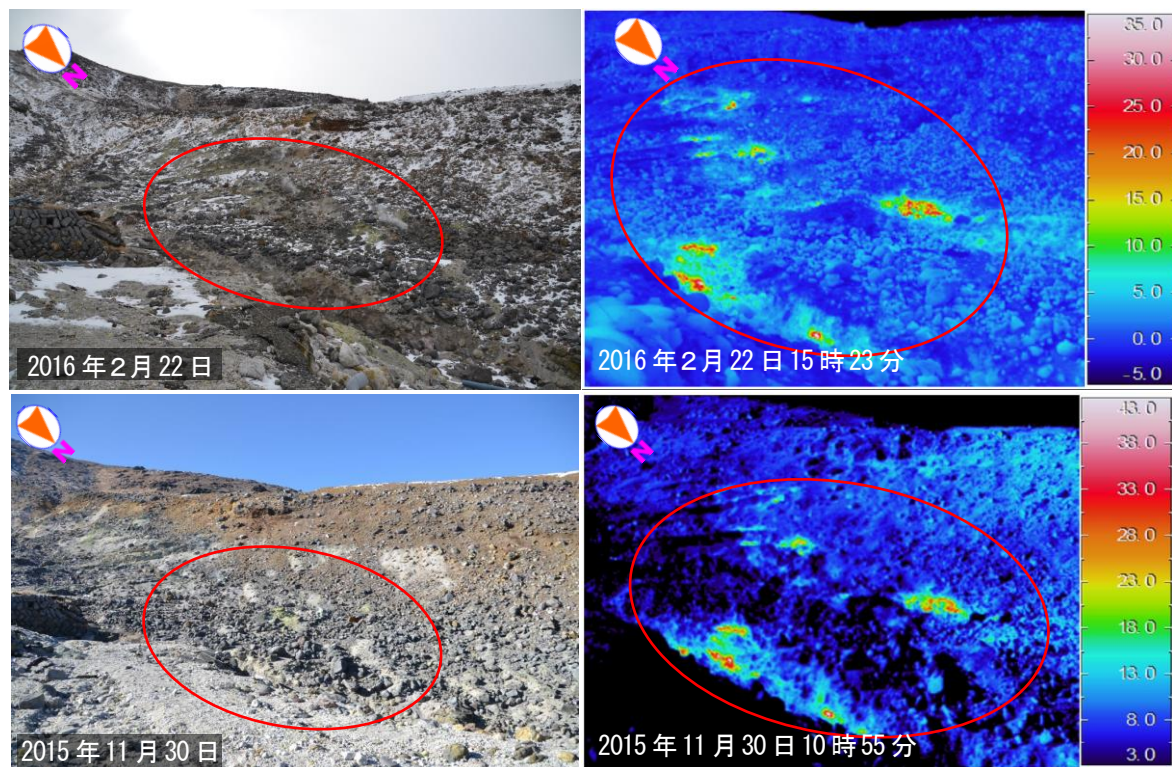


図 10 九重山 定点 2 から撮影した B 領域の可視画像及び赤外熱映像装置による地表面温度分布
(上図：2016 年 2 月 22 日、下図：2015 年 11 月 30 日)

- ・ B 領域（赤枠）では、ごくわずかに噴気が上がっているのを確認した。
- ・ 前回（2015 年 11 月 30 日）の観測と比較して、熱異常域の分布に特段の変化は認められなかった。

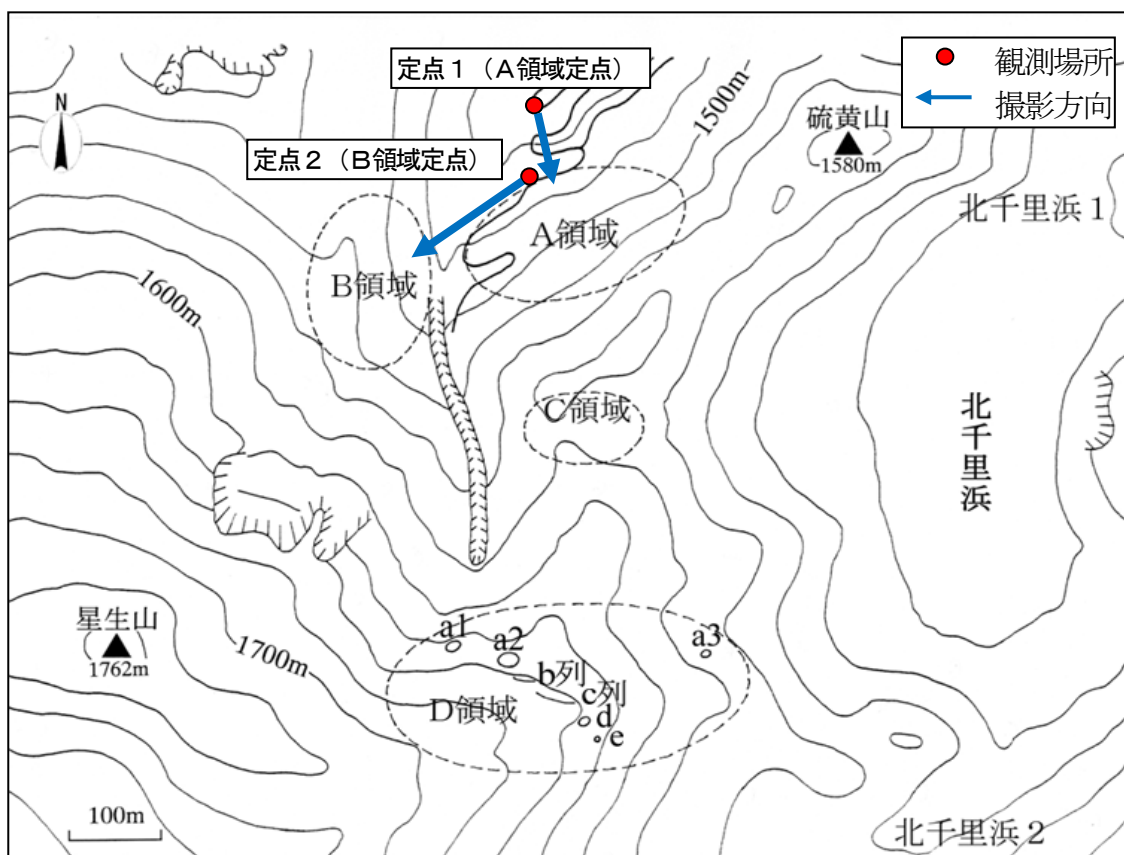


図 11 九重山 熱、可視観測定点

この地図の作成には、国土地理院発行の『火山基本図』を使用した。

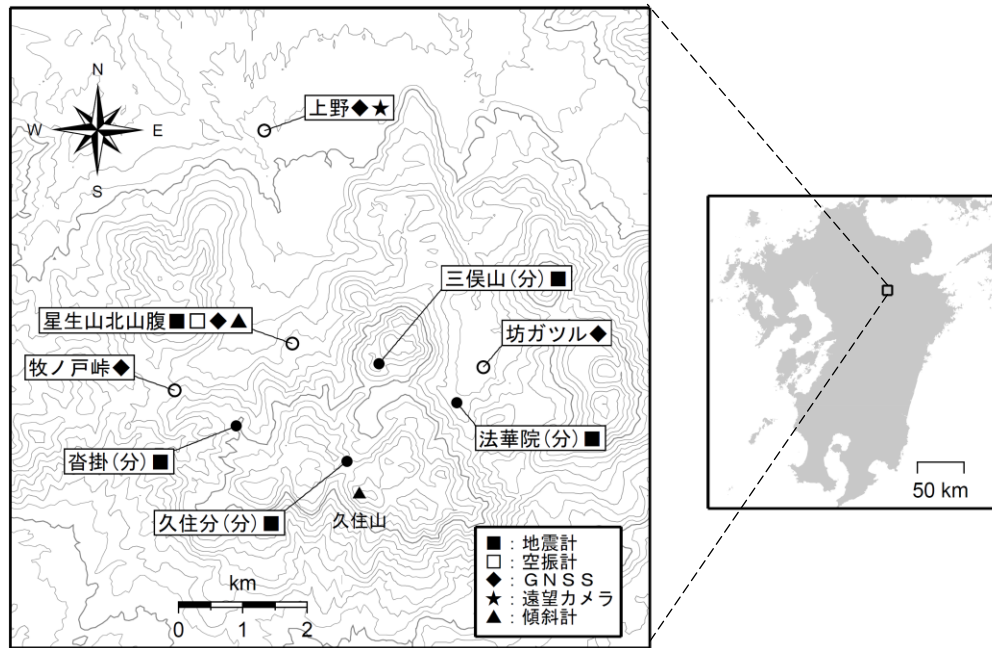


図 12 九重山 観測点配置図

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。
(分) : 大分県

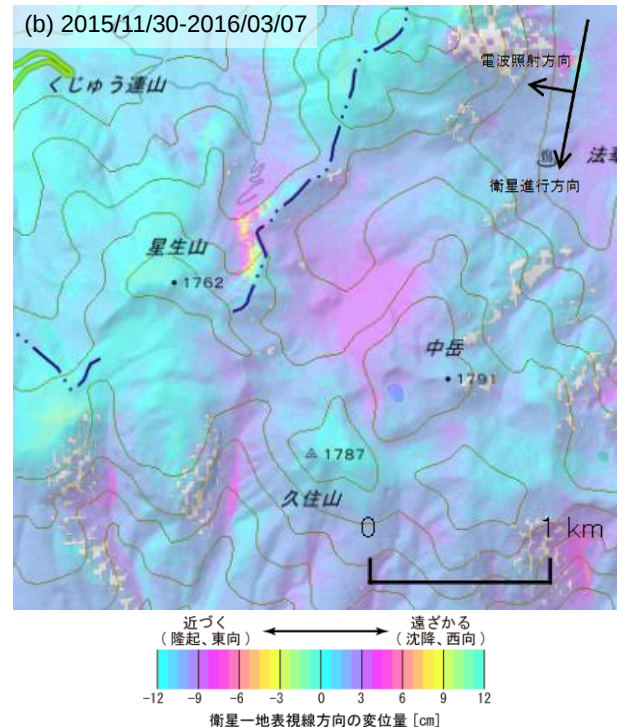
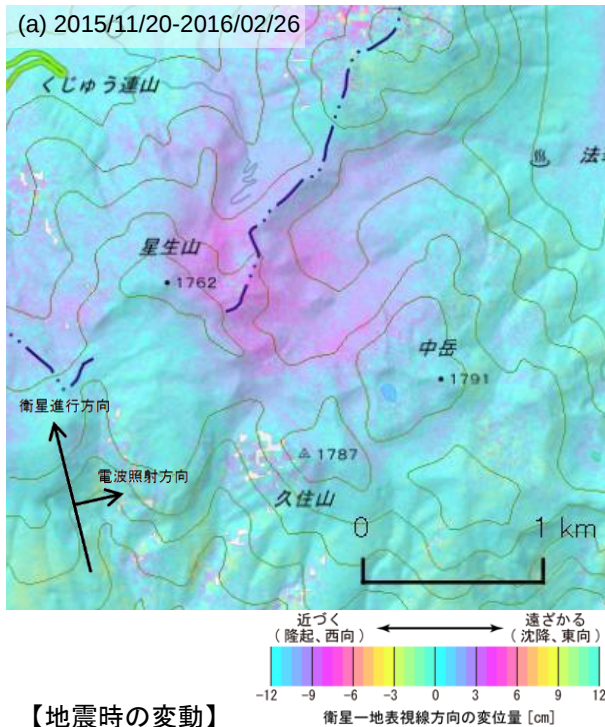
この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。

九重山の SAR 干渉解析結果について

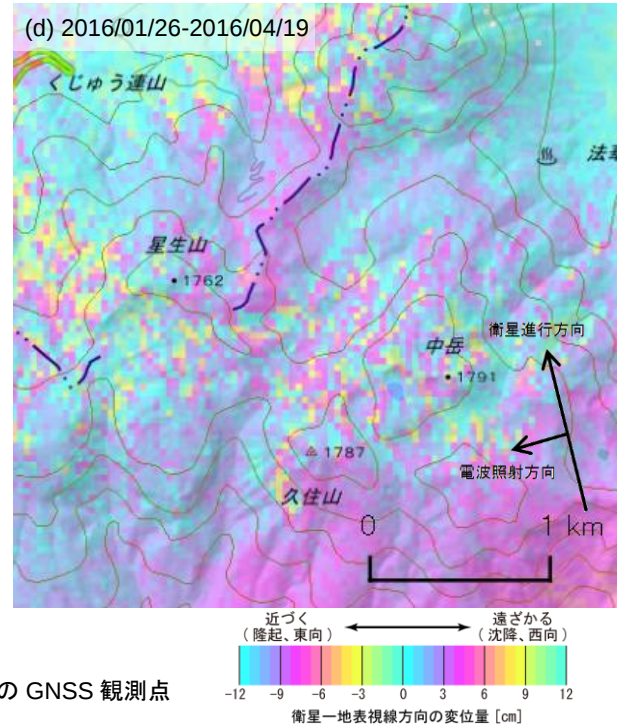
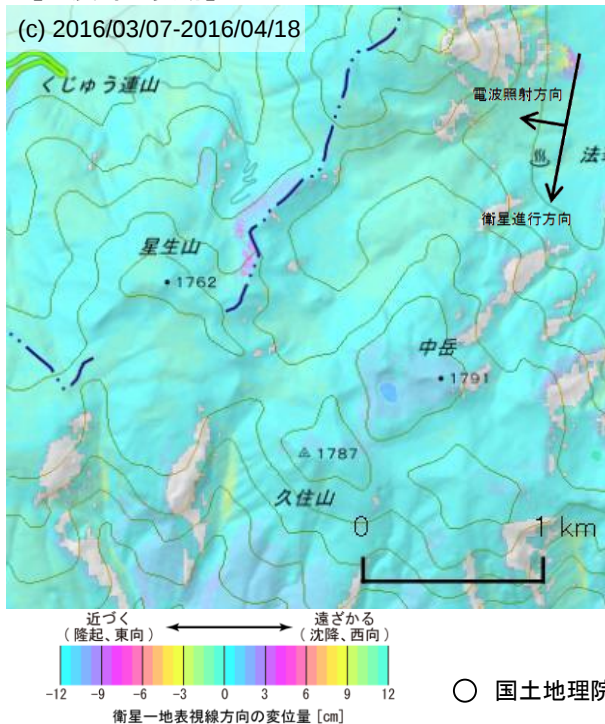
判読) ノイズレベルを超える変動は見られない。

【地震前の変動】

背景：地理院地図 標準地図



【地震時の変動】

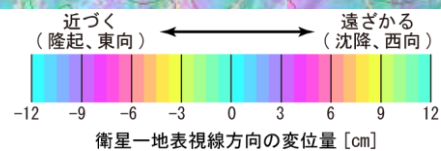
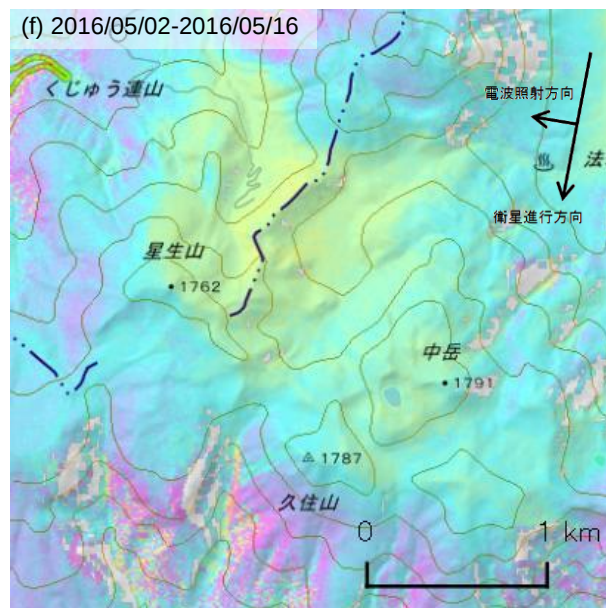
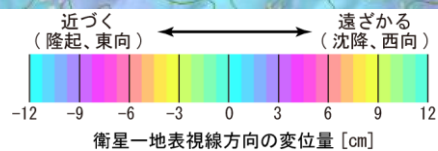
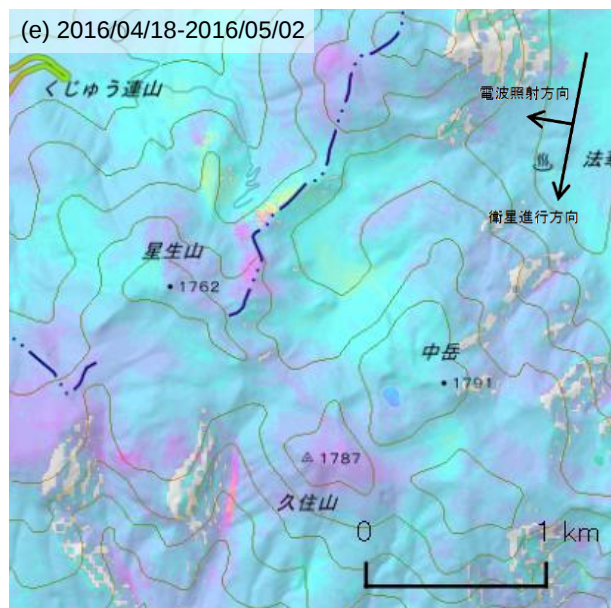


○ 国土地理院以外の GNSS 観測点

解析：国土地理院 原初データ所有：JAXA

九重山

【地震後の変動】



○ 国土地理院以外の GNSS 観測点

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2015/11/20 2016/02/26 00:11 頃 (98 日間)	2015/11/30 2016/03/07 12:18 頃 (98 日間)	2016/03/07 2016/4/18 12:18 頃 (42 日間)	2016/01/26 2016/4/19 23:30 頃 (84 日間)	2016/04/18 2016/05/02 12:18 頃 (14 日間)	2016/05/02 2016/05/16 12:18 頃 (14 日間)
衛星進行方向	北行	南行	南行	北行	南行	南行
電波照射方向	右	右	右	左	右	右
観測モード*	U-U	U-U	U-U	W-W	U-U	U-U
入射角(中心)	36.3°	36.3°	36.3°	43.6°	36.3°	36.3°
偏波	HH	HH	HH	HH	HH	HH
垂直基線長	- 254 m	- 105 m	- 124 m	- 186 m	+ 87 m	+ 157 m

*U: 高分解能(3m)モード
W: 広域観測(100m)モード

背景：地理院地図 標準地図

解析：国土地理院 原初データ所有：JAXA

九重山

雲 仙 岳 (2016 年 5 月 20 日現在)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。
長期的には 2010 年頃から地震活動がやや活発となっており、今後の火山活動の推移に注意が必要である。
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ない。

○ 概況（2016 年 1 月～2016 年 5 月 20 日）

・噴気活動（図 1、図 2-①③⑤）

白色の噴気が時々観測され、最高で噴気孔上 20m まで上がった。

・地震、微動活動（図 2-②④⑥、図 3、図 4）

火山性地震は時々発生した。震源は、主に普賢岳付近の海拔下約 1～2 km に分布した。
長期的には、2010 年頃から溶岩ドーム直下の火山性地震の活動がやや活発となっている。
火山性微動は観測されなかった。

・地殻変動（図 5～7）

GNSS 連続観測では、新湯－田代原、田代原－小浜（国）の基線で、2015 年 6 月頃から伸びの傾向がみられていたが、10 月頃から停滞している。「平成 28 年（2016 年）熊本地震」の影響で一部の基線に変化が認められている。

傾斜計では、「平成 28 年（2016 年）熊本地震」発生以前に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い。また、「平成 28 年（2016 年）熊本地震」の影響により変化しているが、火山活動に特段の変化は認められない。



図 1 雲仙岳 噴気の状態（2016 年 5 月 5 日、野岳遠望カメラによる）

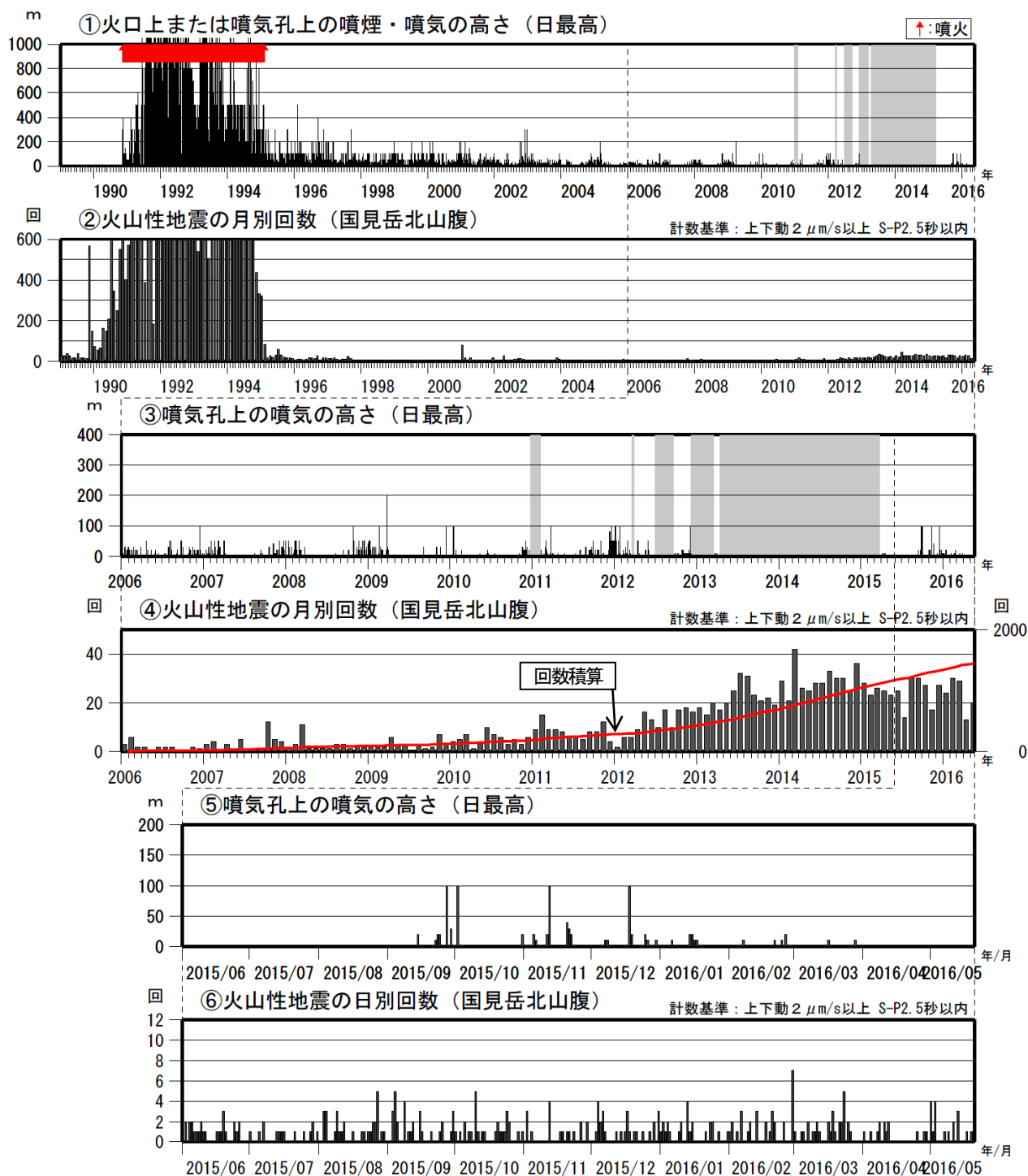


図 2 雲仙岳 火山活動経過図（1989 年 1 月～2016 年 5 月 20 日）

<2016 年 1 月～2016 年 5 月 20 日の状況>

- ・ 白色の噴気が時々観測され、最高で噴気孔上 20m まで上がった。
- ・ 火山性地震は時々発生した。
- ・ 火山性微動は観測されなかった。
- ・ 長期的には、2010 年頃から火山性地震の活動がやや活発となっている。

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）で計算している。

灰色部分は遠望カメラ障害のため欠測。

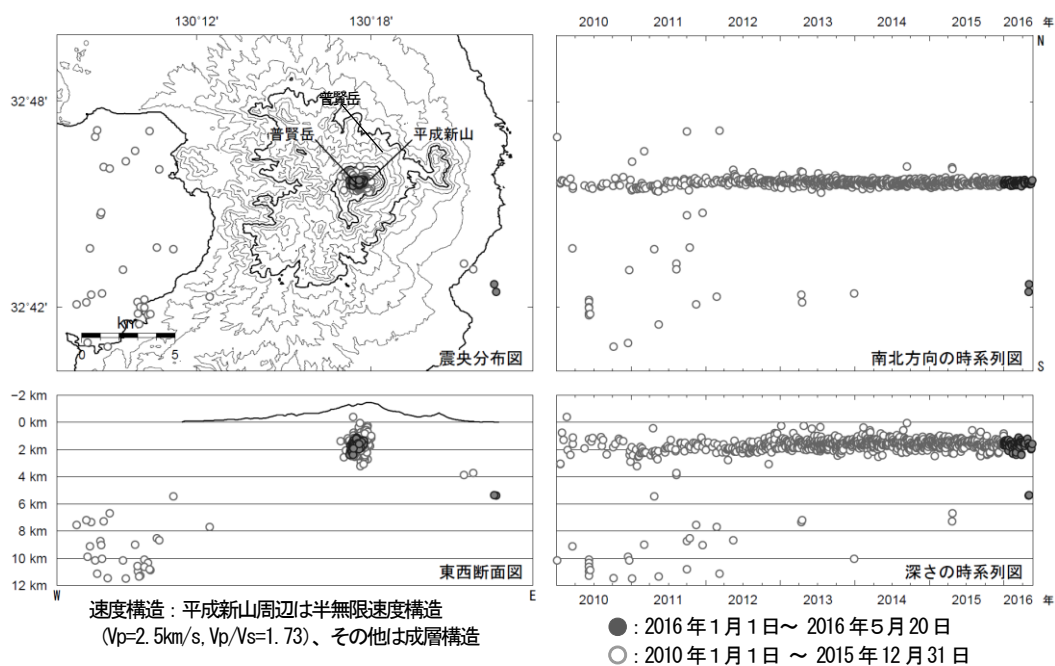


図 3 雲仙岳 火山性地震の震源分布図 (2010 年 1 月～2016 年 5 月 20 日)

<2016 年 1 月～2016 年 5 月 20 日の状況>

震源は、主に普賢岳付近の海拔下約 1～2km 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。

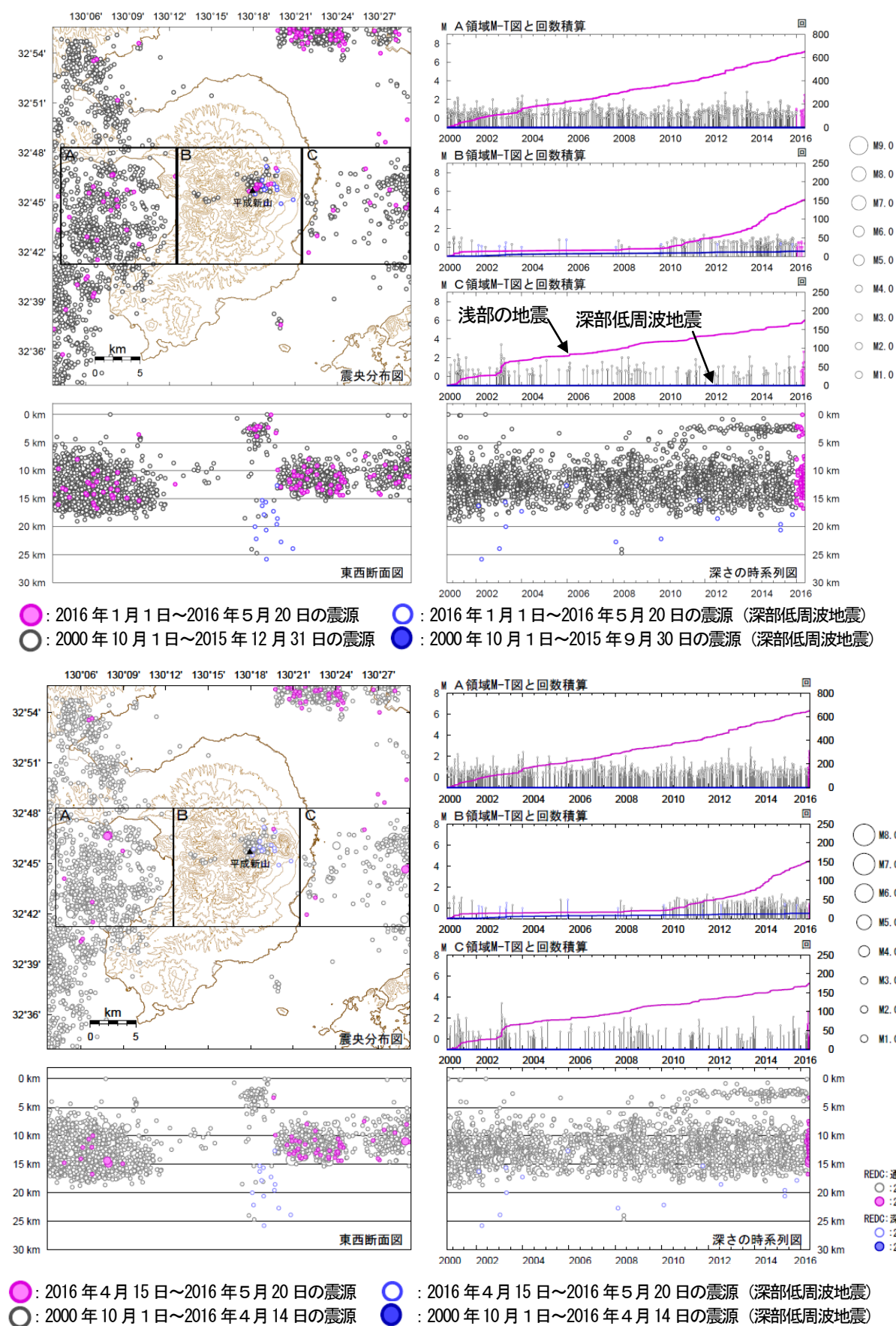


図4 雲仙岳 一元化震源による震源分布図 (2000年10月～2016年5月20日)

長期的には、2010年頃からB領域の浅部の地震がやや活発となっている。

C領域の島原半島沿岸で時折地震が発生した。

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表示されることがある。

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。

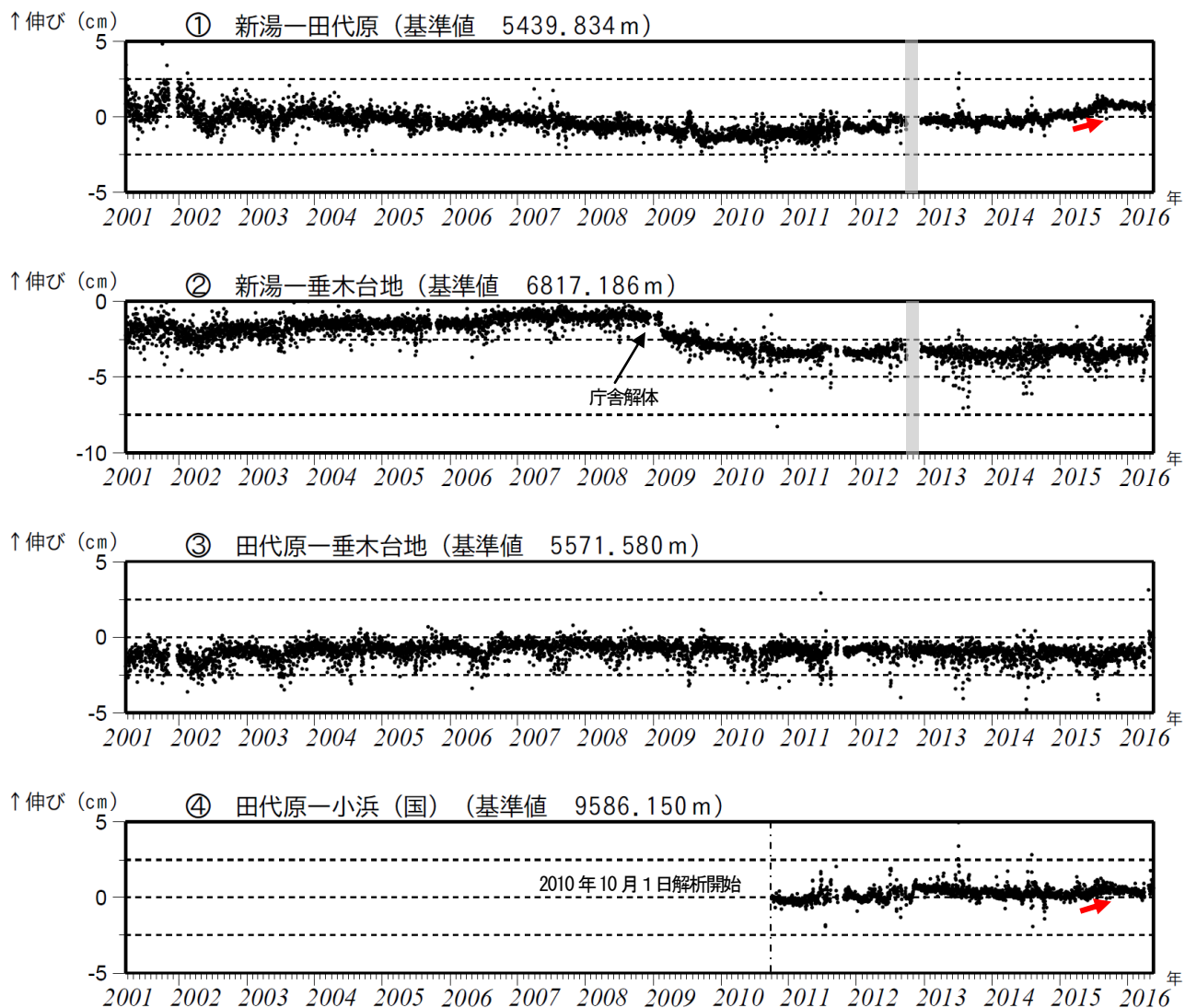


図5 雲仙岳 GNSS 連続観測による基線長変化 (2001 年 3 月 19 日～2016 年 5 月 20 日)

GNSS 連続観測では、①新湯一田代原、④田代原一小浜 (国) の基線で、2015 年 6 月頃から伸びの傾向がみられていたが、10 月頃から停滞している。また、「平成 28 年 (2016 年) 熊本地震」の影響で一部の基線に大きな変化が認められている。

この基線は第 7 図の①～④に対応している。

2010 年 10 月以降のデータについては解析方法を改良し、対流圏補正と電離層補正を行っている。

②の基線にみられる 2009 年 2 月頃の変化 (矢印) は、雲仙岳観測所の庁舎解体に伴う変動と考えられる。灰色の部分は機器障害のための欠測を示している。

(国) : 国土地理院

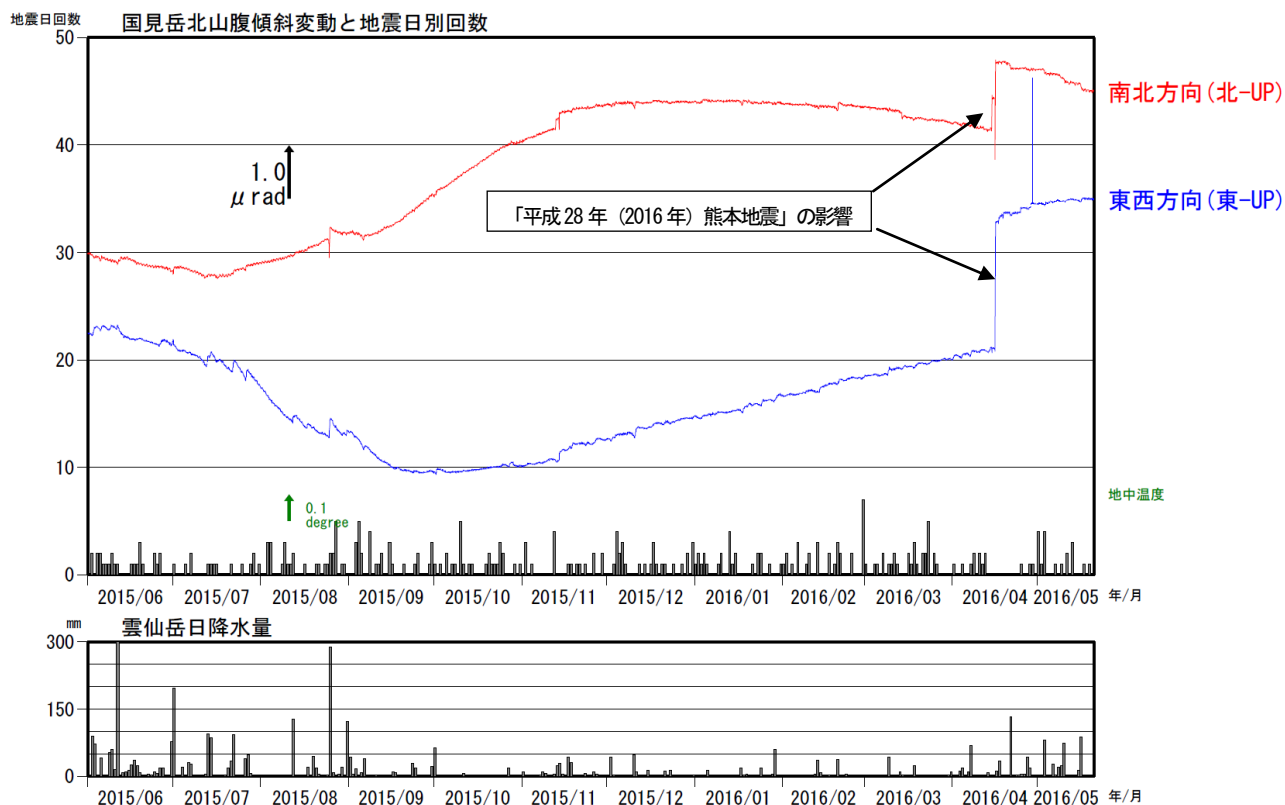


図 6 雲仙岳 傾斜変動 (2015 年 6 月～2016 年 5 月 20 日、時間値、潮汐補正済み)

＜2016 年 1 月～2016 年 5 月 20 日の状況＞

傾斜計では、「平成 28 年 (2016 年) 熊本地震」発生以前に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い。「平成 28 年 (2016 年) 熊本地震」の影響により大きく変化し、その後はゆるやかに変化しているが、火山活動に特段の変化は認められない。

毎年 7～10 月頃にかけての変動は、降水によるものと考えられる。

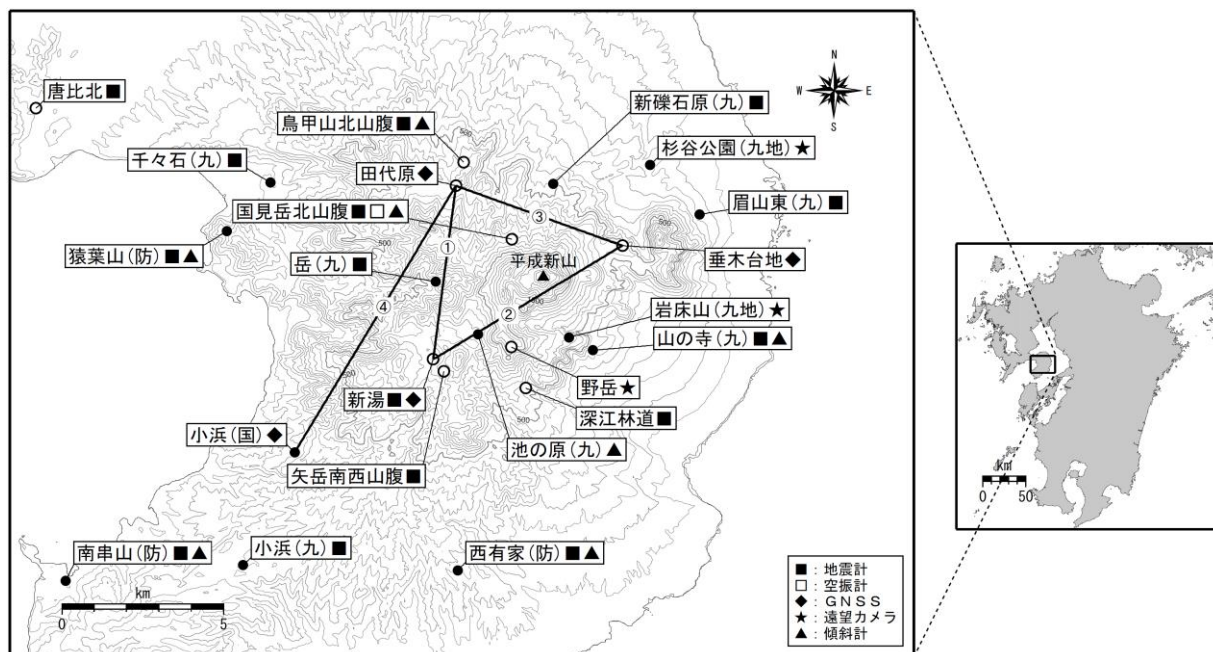


図 7 雲仙岳 観測点配置図

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す。

(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
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。

ALOS-2/PALSAR-2 データを用いた 雲仙岳における SAR 干渉解析結果

平成新山付近において、局所的な位相変化が認められる。

1. 使用データ

表 1 干渉解析に使用したデータ

Path Frame	軌道 方向	照射 方向	データ 1	データ 2	図番号
131-640	北行	右	2015. 03. 31	2016. 03. 15	図 1
23-2960	南行	右	2015. 03. 09	2016. 04. 04	図 2

2. 解析結果

平成新山付近とその東側ローブ下部域において、局所的な位相変化が認められる。北行軌道右観測と南行軌道右観測の結果から、平成新山山頂部分で沈降成分の変動、東側ローブ下部域で東成分の変動が顕著であることが示唆される。

謝辞

本解析で用いた PALSAR-2 データは、火山噴火予知連絡会が中心となって進めている防災利用実証実験（衛星解析グループ）に基づいて、宇宙航空開発機構（JAXA）にて観測・提供されたものである。また、一部のデータは、PIXEL で共有しているものであり、JAXA と東京大学地震研究所の共同研究契約により JAXA から提供されたものである。PALSAR-2 に関する原初データの所有権は JAXA にある。PALSAR-2 の解析ソフトウェアは、防災科学技術研究所の小澤拓氏により開発された *RINC* を使用した。また、処理の過程や結果の描画においては、国土地理院の数値地図 10m メッシュ（標高）を元にした DEHM を使用した。ここに記して御礼申し上げます。

2015/03/31–2016/03/15

350 days

km

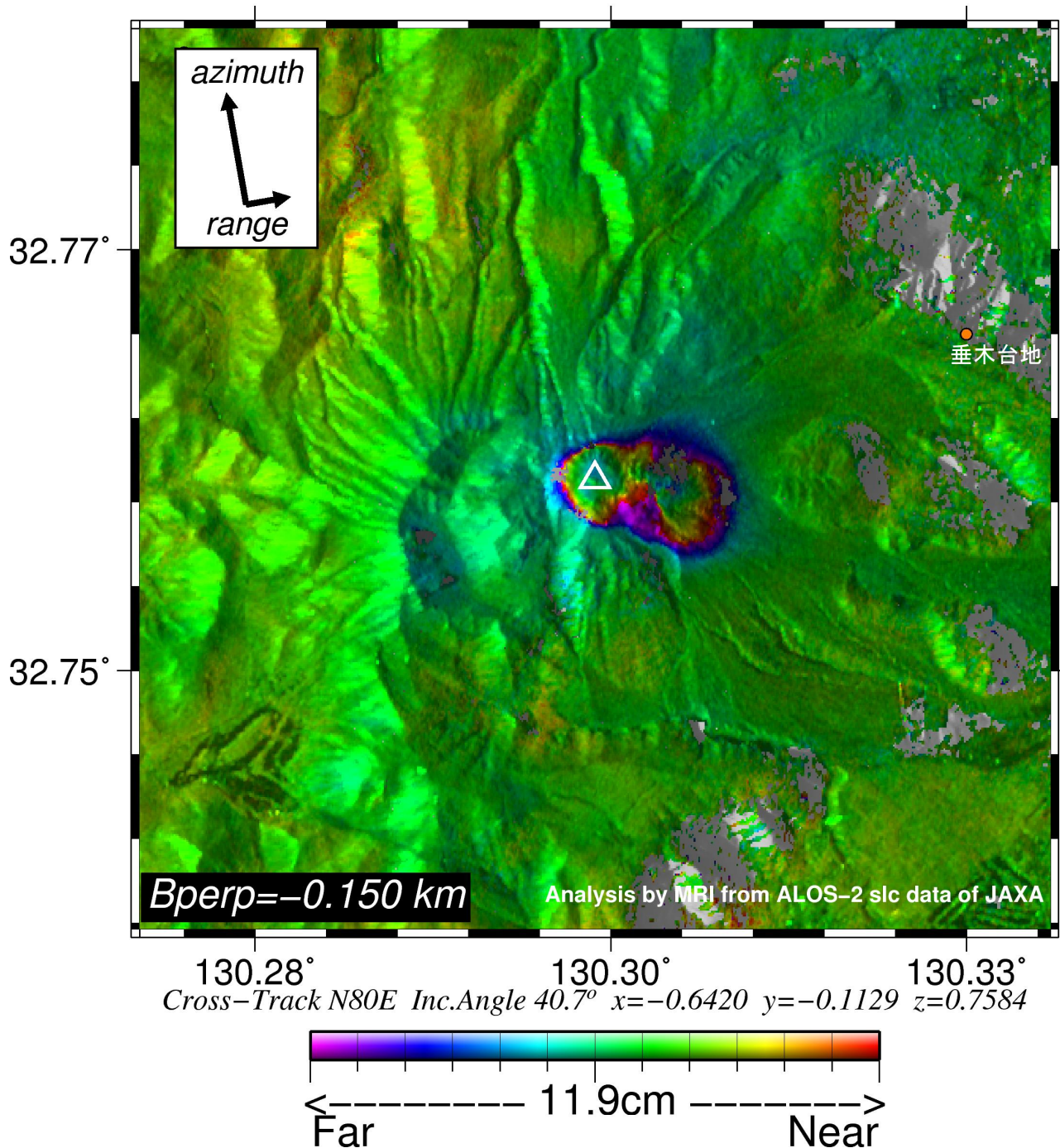
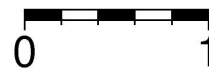


図 1 パス 131-640 の干渉解析結果

図中の丸印は GNSS 観測点（橙：気象庁）を示す。気象庁の垂木台地 GNSS 観測点を無変動と仮定した場合、平成新山付近とその西側のローブ下部域において 1 サイクル（約 12cm）の衛星視線方向伸張の位相変化が認められる。

2015/03/09–2016/04/04

392 days

km

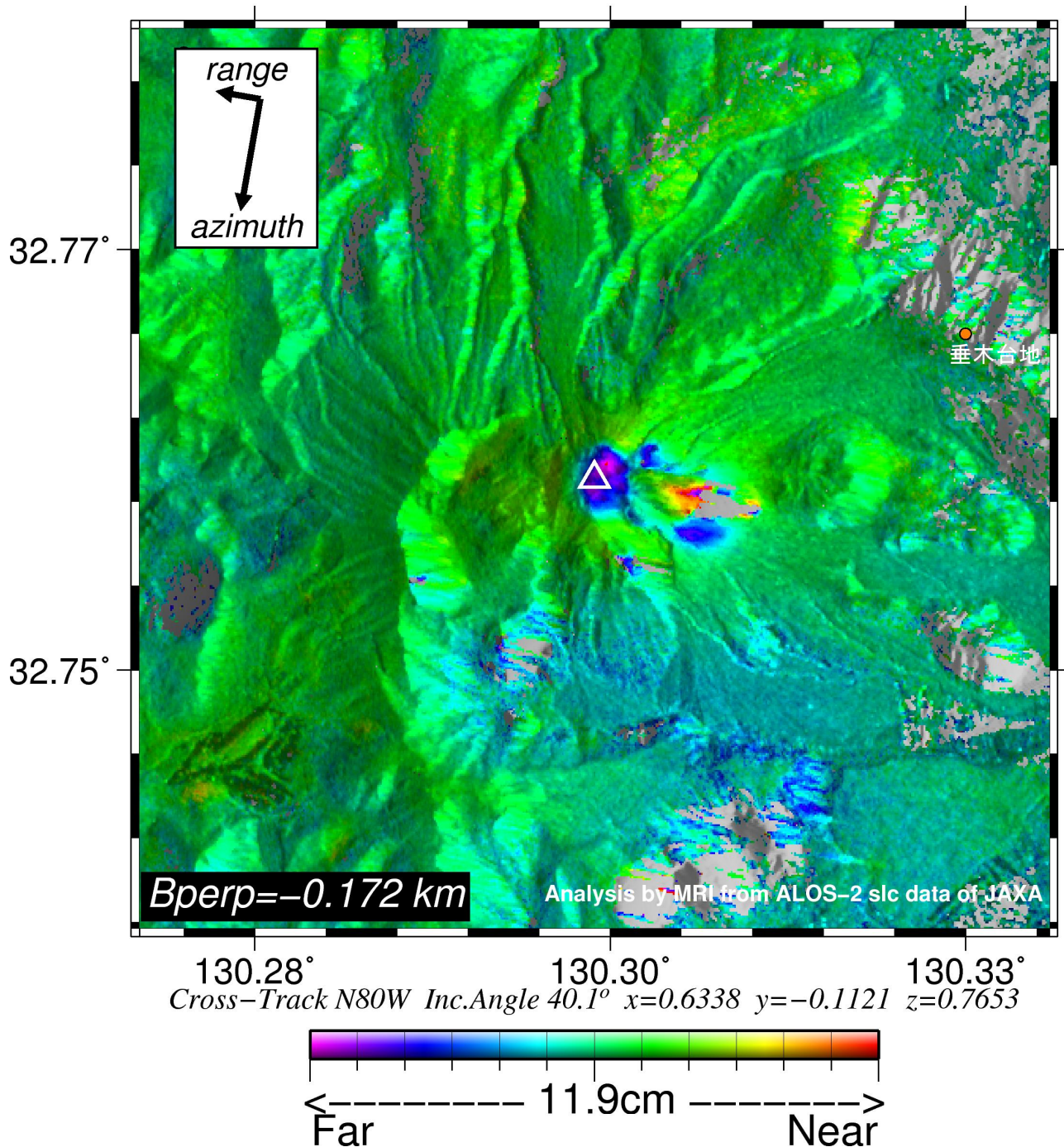
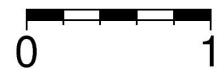


図 1 パス 23-2960 の干渉解析結果

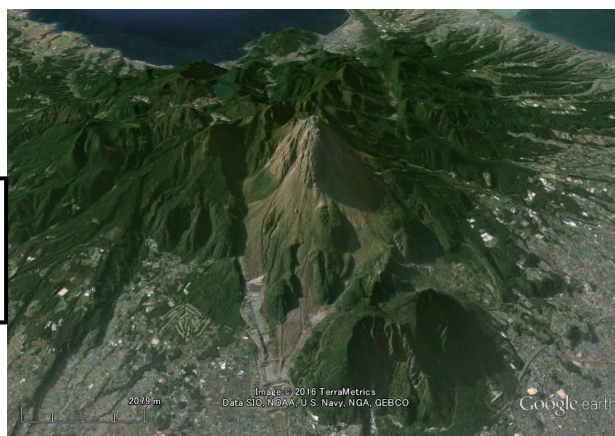
凡例は図 1 に同じ。気象庁の垂木台地 GNSS 観測点を無変動と仮定した場合、平成新山付近で約 6cm の衛星視線方向伸張の位相変化が認められる。また、その西側のローブ下部域においては、約 3cm の衛星視線方向伸張と約 6cm の衛星視線方向短縮の位相変化が点在していることが認められる。

雲仙岳

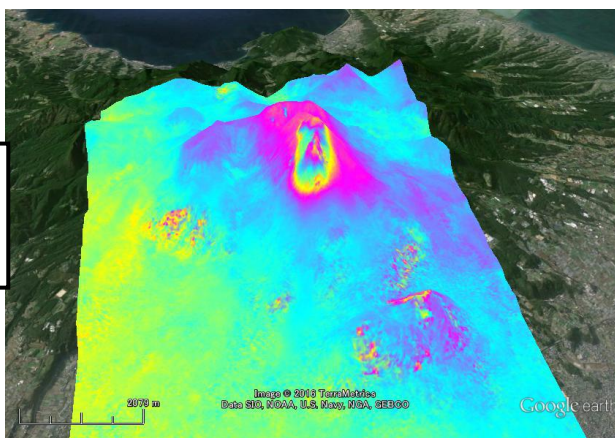
雲仙岳周辺を観測した ALOS2/PALSAR2 の解析により，1990–1995 年の噴火で形成された溶岩ドーム付近のブロック状移動を示唆する位相変化が見いだされた．視線方向の変化量は一年間で約 15 cmであった．期間内に熊本地震を含むペアと含まないペアを比較したところ，この地震による影響はないことが確認できた．この結果は，気象研等による GNSS 観測や，国交省等による光波及び地上レーダー観測とも整合的である．観測変動領域は，少なくとも 2 つのブロックから構成されている．

移動量が小さくないことから，今後も継続的なモニタリングが必要である．

GoogleEarth による
東上空からの地形の遠望



同一方向から見た
150331-160315 の干渉結果



謝辞：この解析に使用した ALOS2 のデータは，火山噴火予知連絡会衛星解析グループを通して宇宙航空研究開発機構（JAXA）から提供されたものである．原データの著作権は JAXA にある．また，干渉解析には，小澤拓 博士が開発した RINC および国土地理院の 10m 標高を使用した．

2つの独立な観測に普賢岳山頂付近の変化が共通に出現

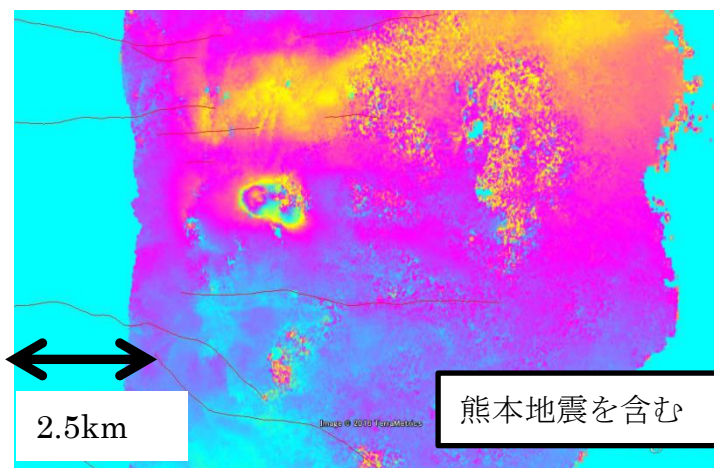
位置図



Path/Row:132/640 Asc. Right 44.7° 150517-160417

飛行方向

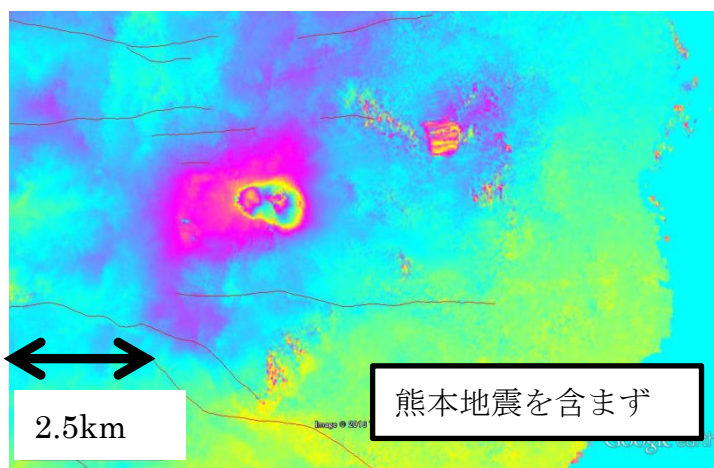
照射方向



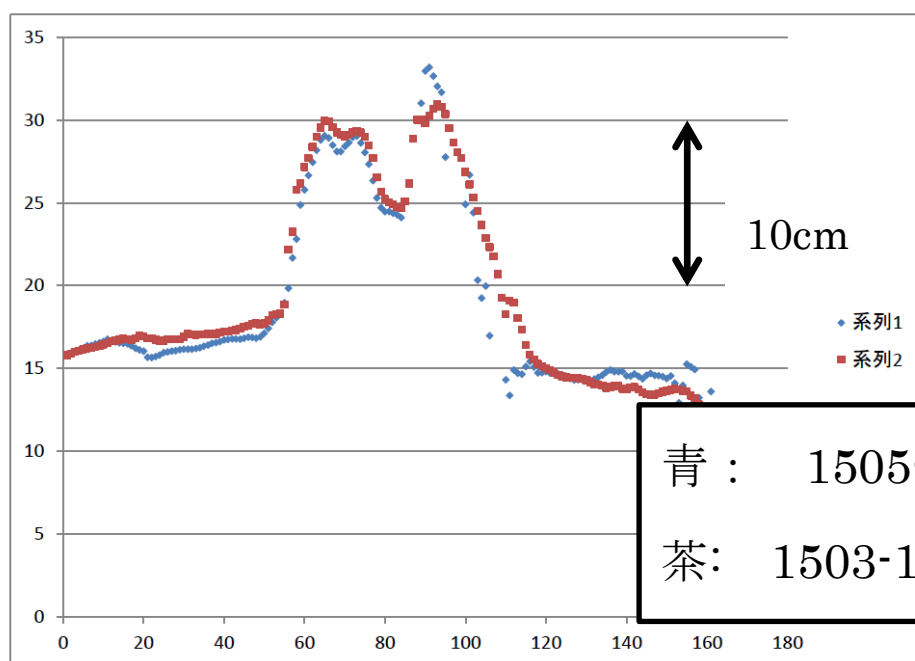
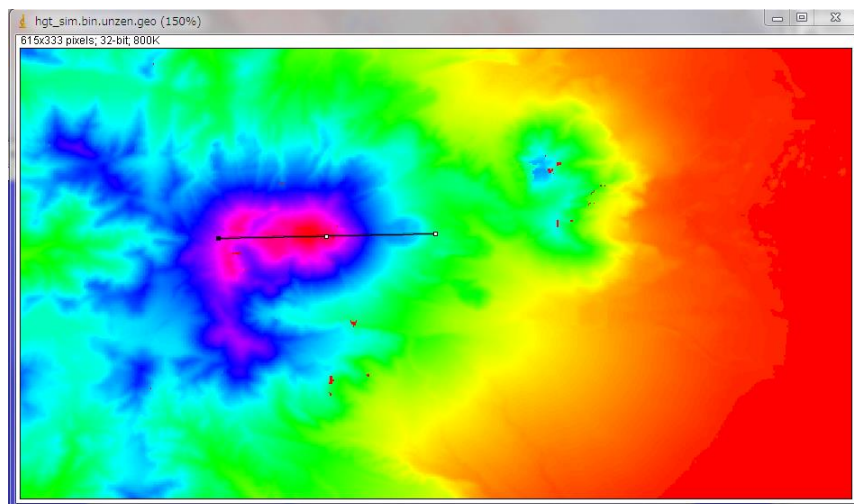
Path/Row:131/640 Asc. Right 35.4° 150331-160315

飛行方向

照射方向



測線（約 3.5 km）に沿った LOS 比較



特徴：

- ・ほぼ、同じ変化分布 → 地震の影響なし
- ・約 1 年間で最大約 15 cm の LOS 変化
- ・変動領域と静止領域の境界が明瞭 → ブロック的运动
- ・2 つのピークを持つ → 2 つのブロックが运动
- ・西のピークは平成新山に見える
- ・東のピークは第 11 ローブに一致するように見える

2 方向観測データを利用した 2.5 次元解析による東西/上下平面内における移動パターン分布は、2 つのブロックで変動様式が異なることを示す。

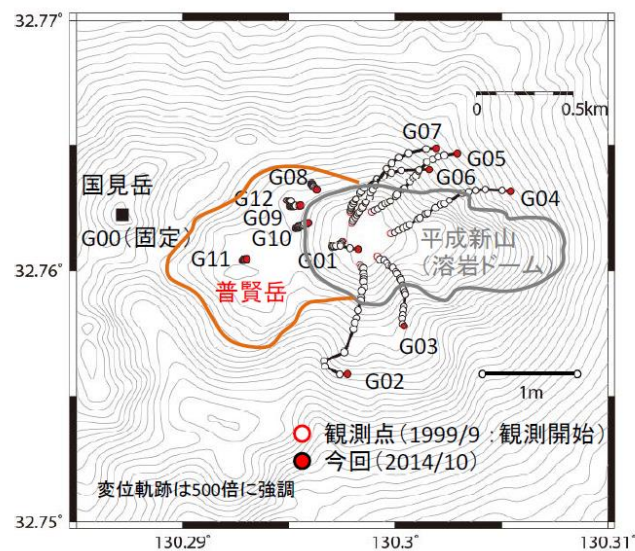
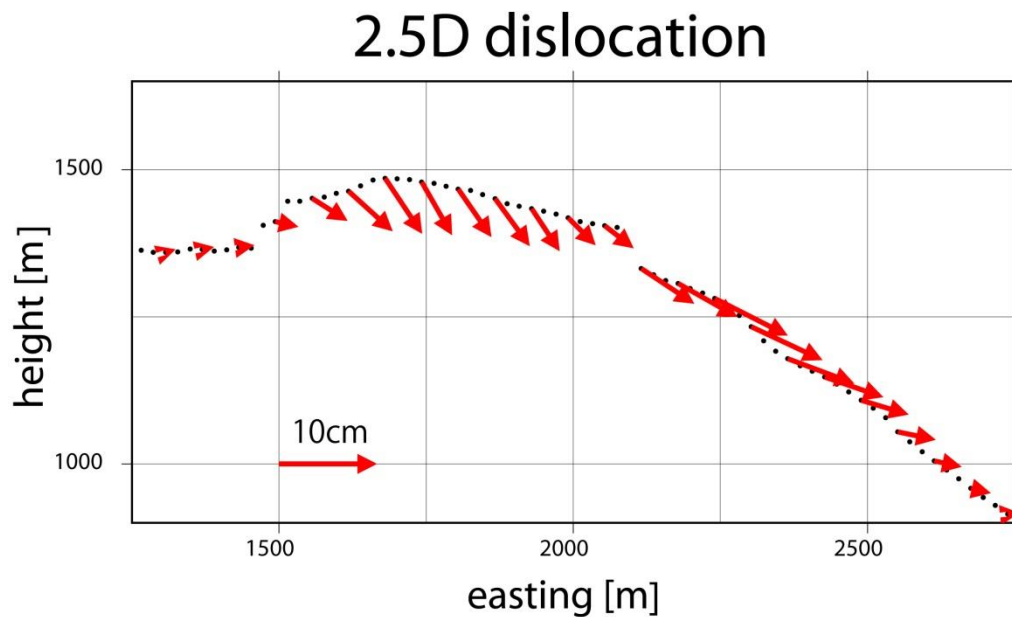
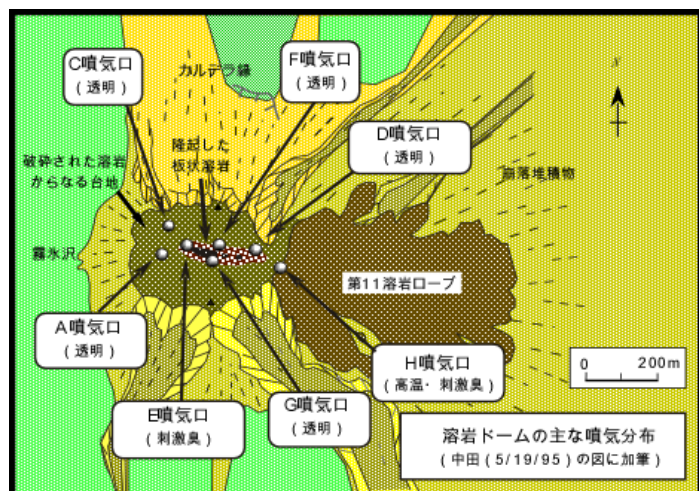


図1 雲仙岳のGNSS繰返し観測による水平変位軌跡 (1999-2014)
○印は繰返し観測毎の変位軌跡 (図2のシンボルの日付に対応).
観測点を基点にして500倍に強調

参考： 131 回噴火予知連資料 (気象研)

平成新山ドームの噴気ガスの温度変化

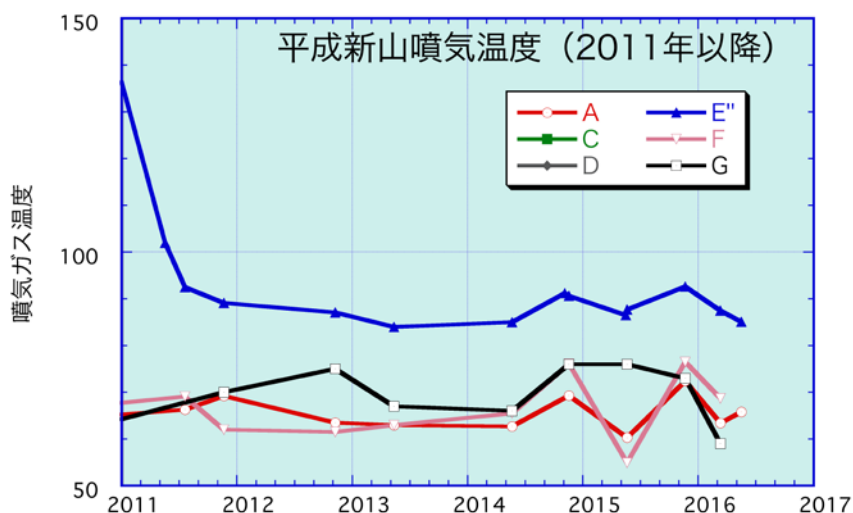
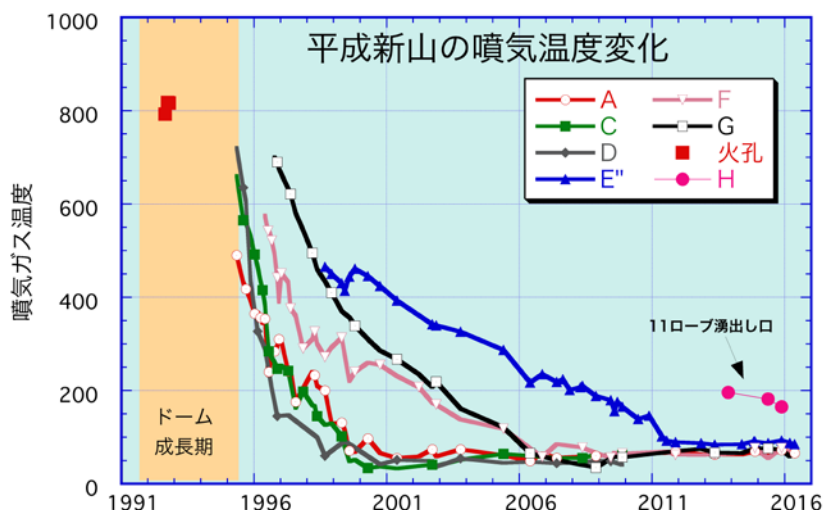


●平成新山溶岩尖頂 (Spine) の周辺の噴気ガスの温度は順調に低下して摂氏 100 度を切った, 各点とも 5~10 度程度の温度変化を示しながらも, 大局的には横ばい状態である. 2016 年 5 月の測定での最高温度は E 地点 (溶岩尖頂西側の根元) の摂氏 85.1 度であった.

●2016 年 4 月に発生した熊本地震に対応する噴気孔の変化は特に見られなかった.

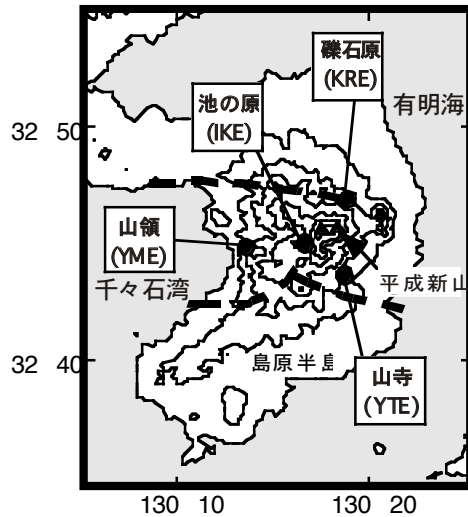
●臭気については変化がなく, ほとんど無臭であった.

●普段は立入していない第 11 ロープの湧き出し口付近では, 高温の刺激臭がある噴気が数ヶ所観測されており, 2013 年 11 月の測定では最高 196 度であった. 周囲は硫黄の昇華物が見られていた. 2015 年 11 月の測定では 164.9 度とまだ高い状態が続いている.

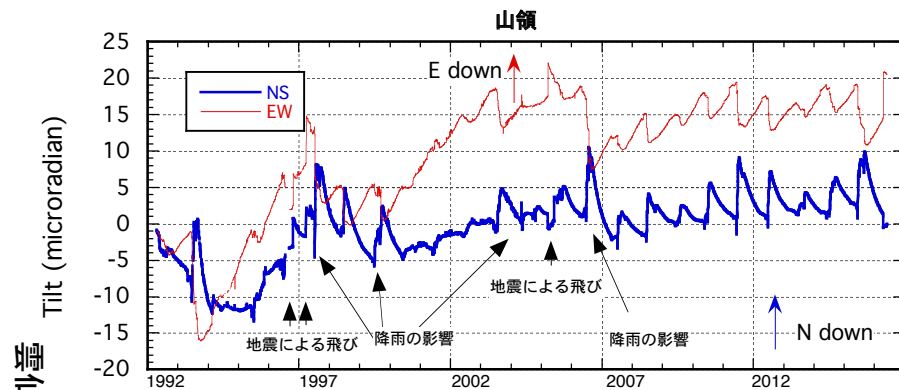
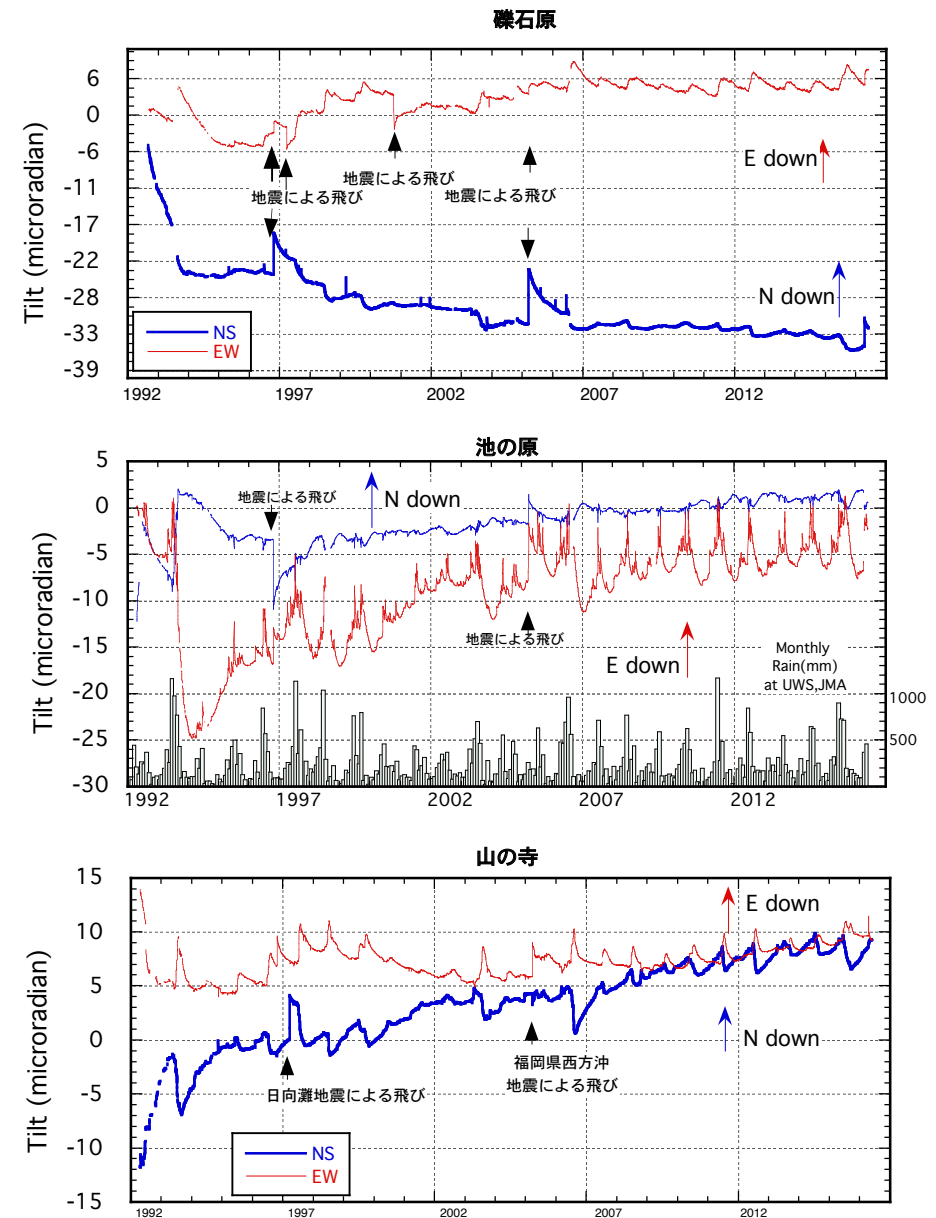


雲仙岳周辺における傾斜変動

九州大学地震火山観測研究センター

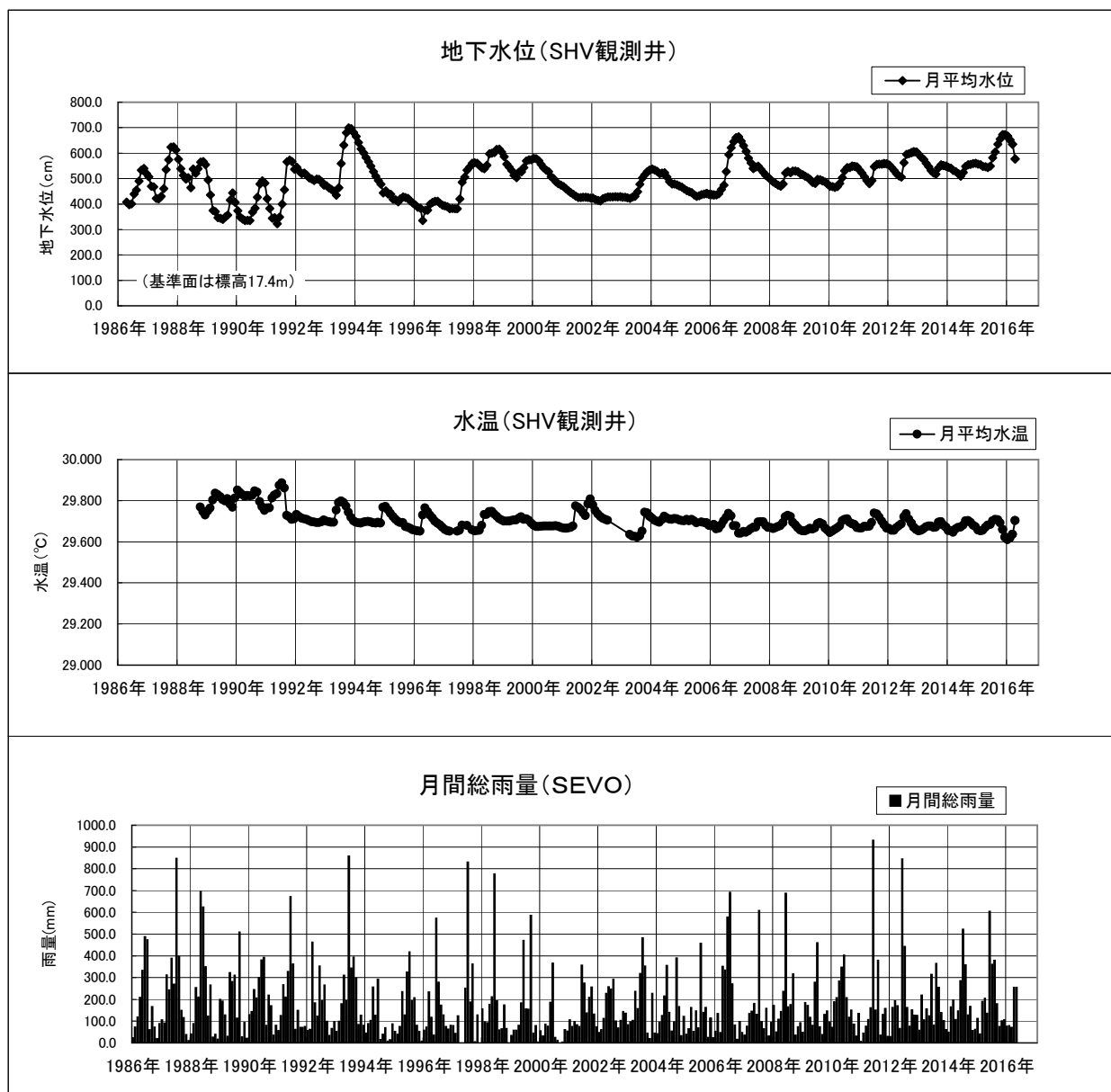


降雨の影響が多少見られるが、特に火山活動に関連すると思われる変動はない。



雲仙岳

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

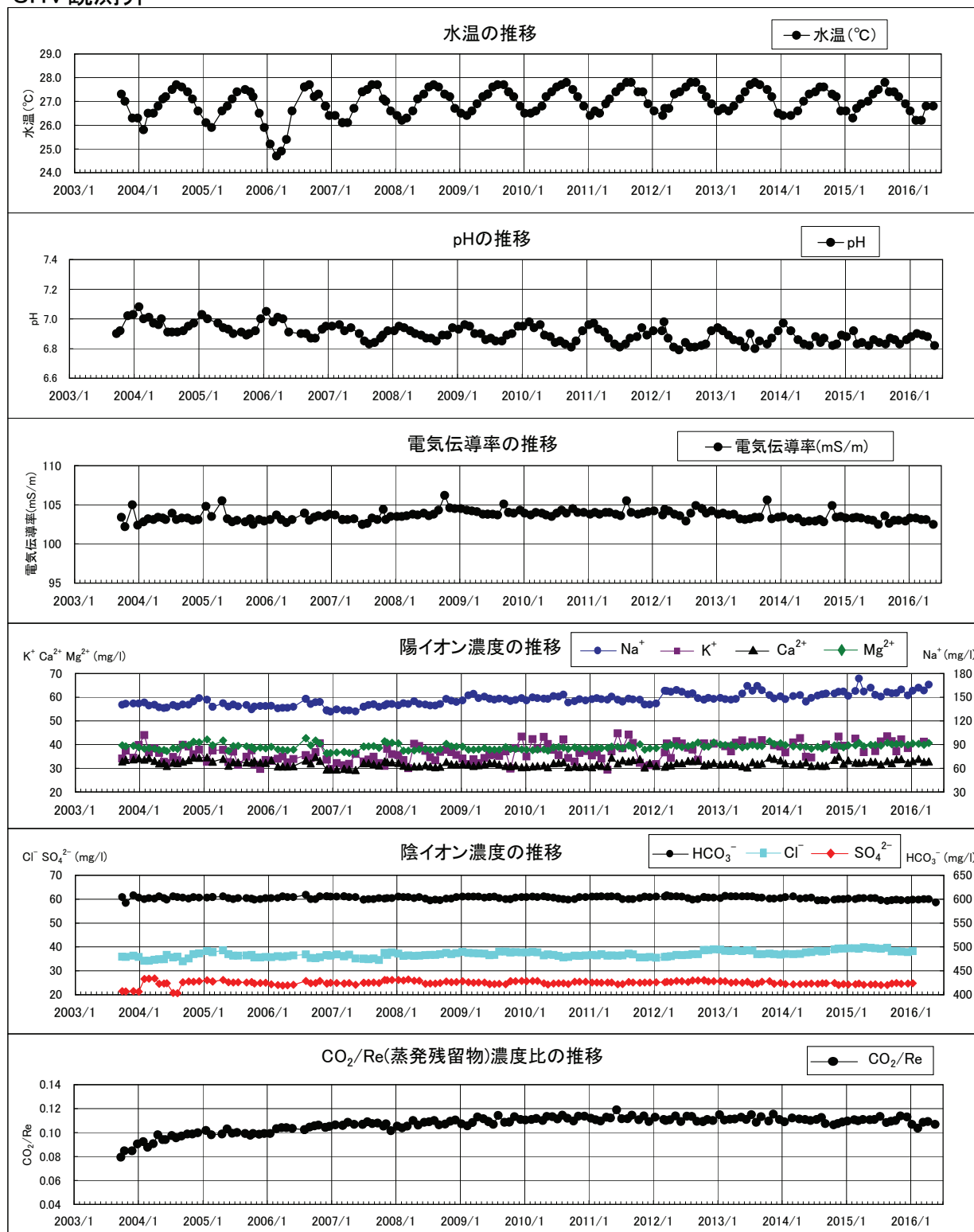
(2005年5月以降の月間総雨量は気象庁アメダス島原を使用)

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)。

雲仙火山における温泉観測

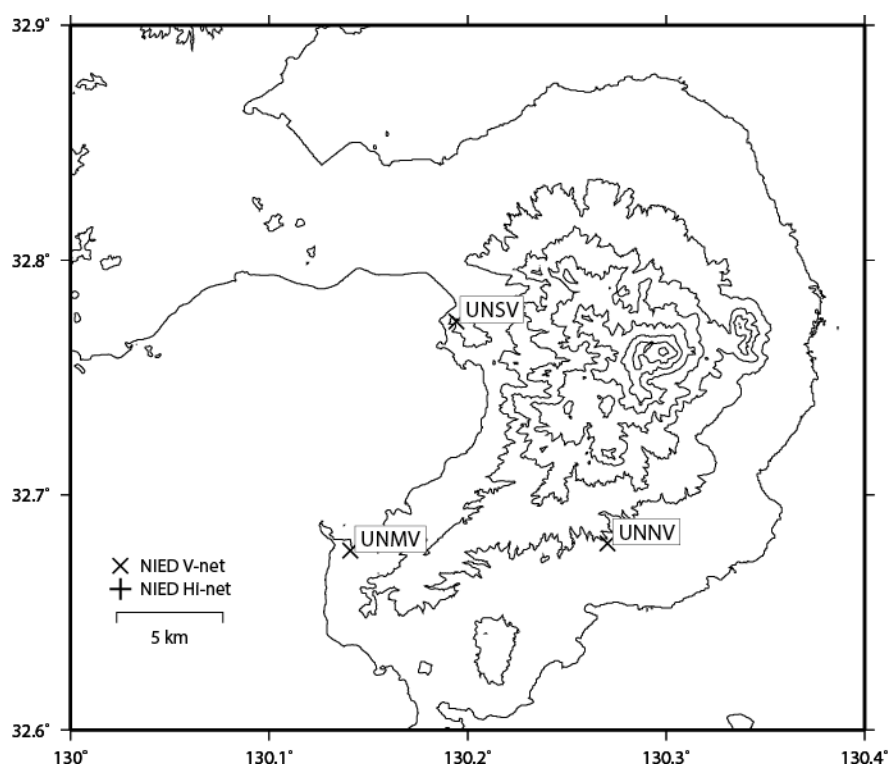
SHV観測井



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)の水温・pH・電気伝導率・主要化学成分濃度・CO₂/Re(蒸発残留物)濃度比の推移

2003年9月の観測再開以降、火山活動に起因すると思われる顕著な変動はない。

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

火山活動に関連するような顕著な地殻変動は認められなかった。

雲仙岳の傾斜変動 (2014/07/15~2016/05/08)

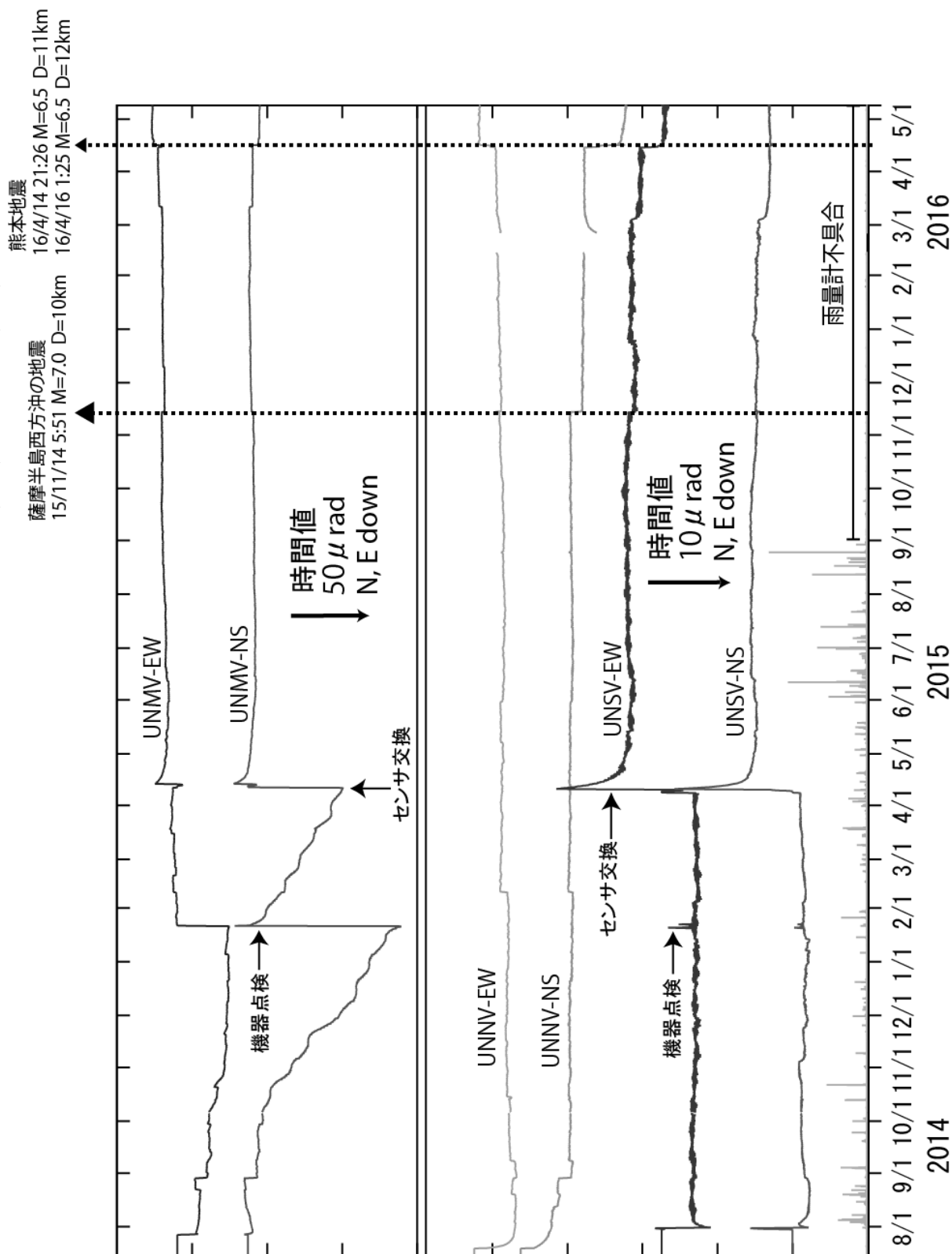


図 1 雲仙岳の傾斜変動

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、
2015 年 12 月 1 日－2016 年 3 月 31 日の地殻変動【愛野（0693）固定】

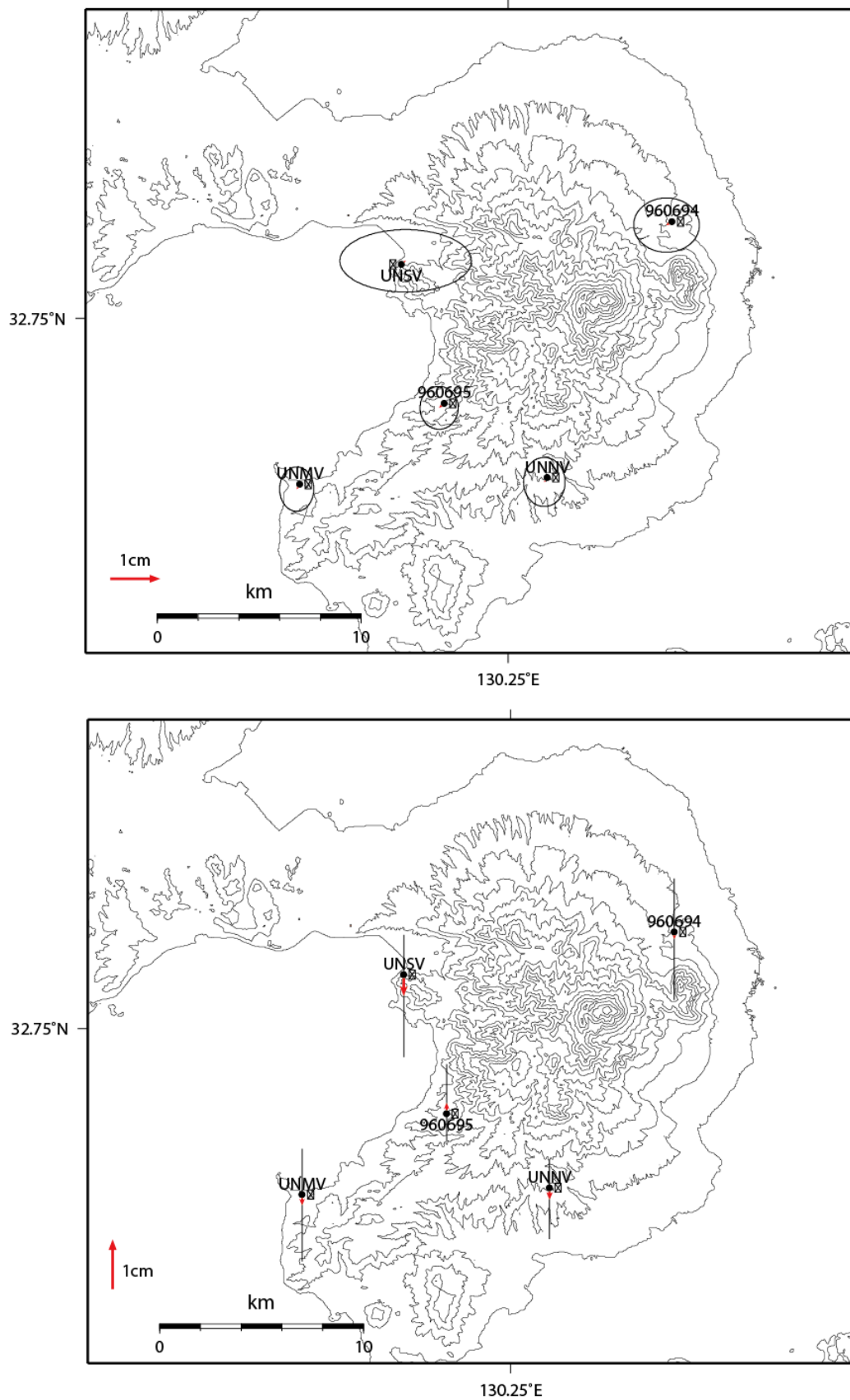


図 2. 雲仙岳の GNSS 解析結果ベクトル図.

雲仙岳

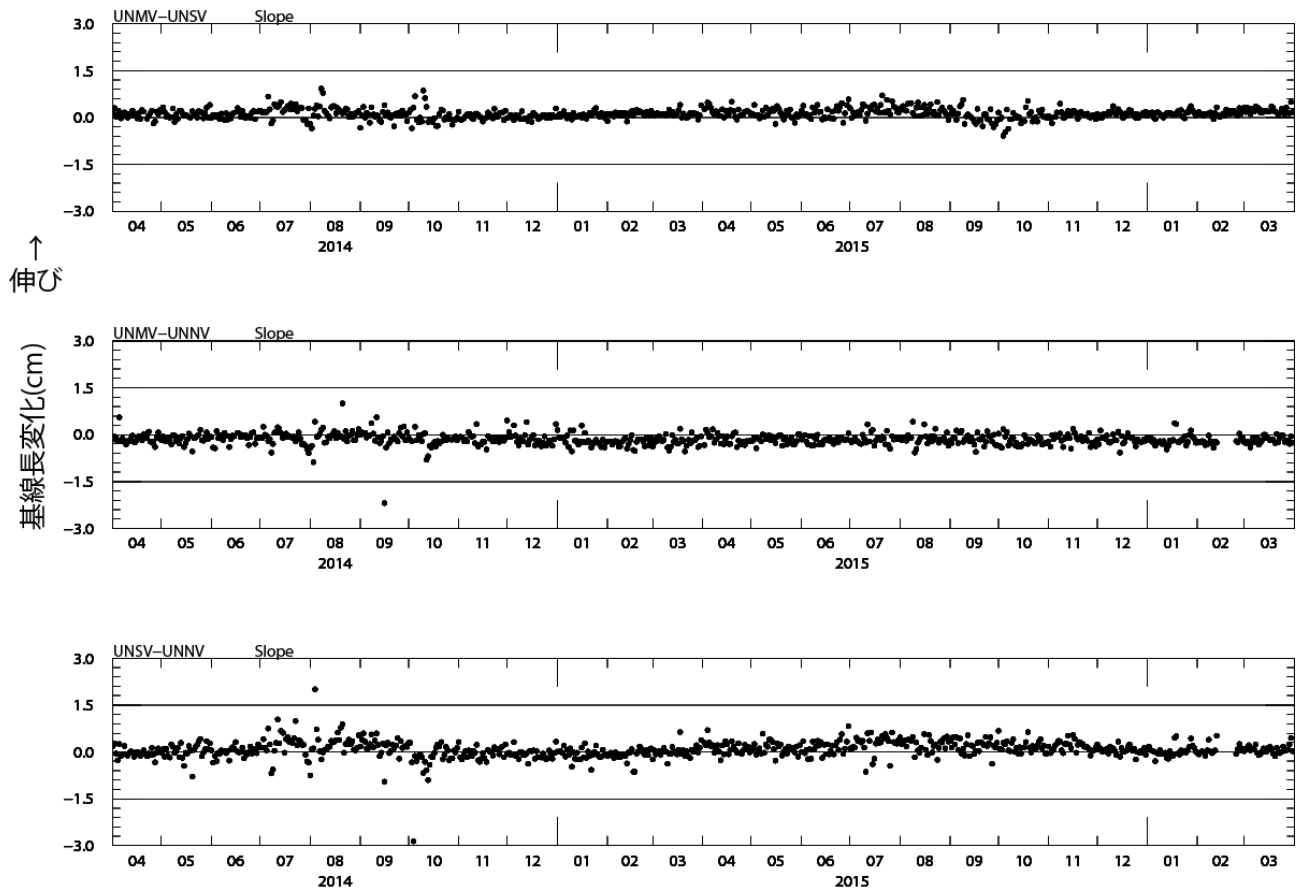


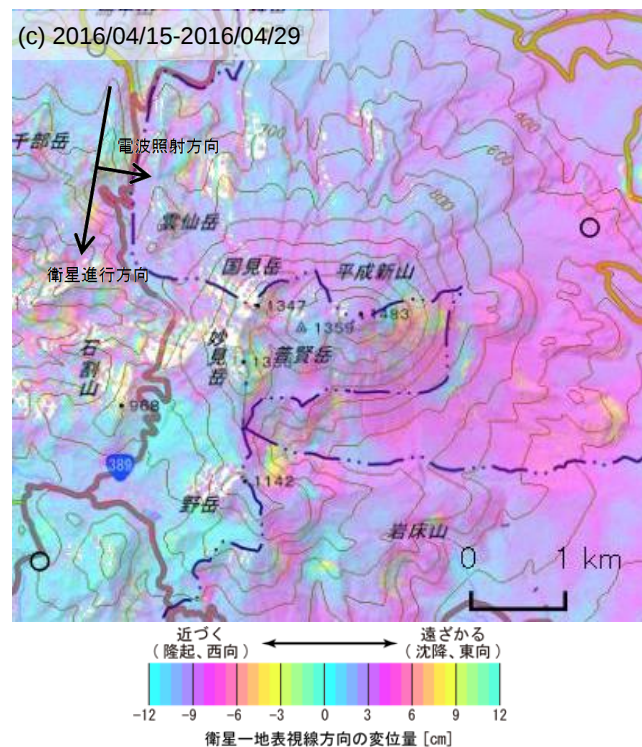
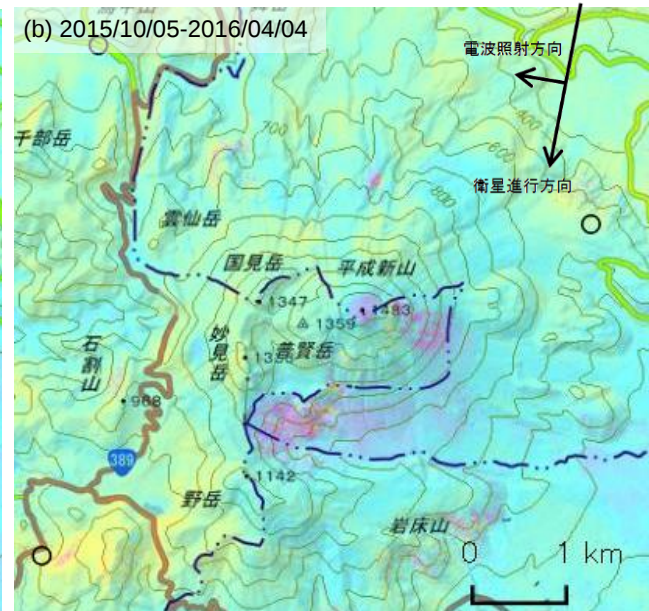
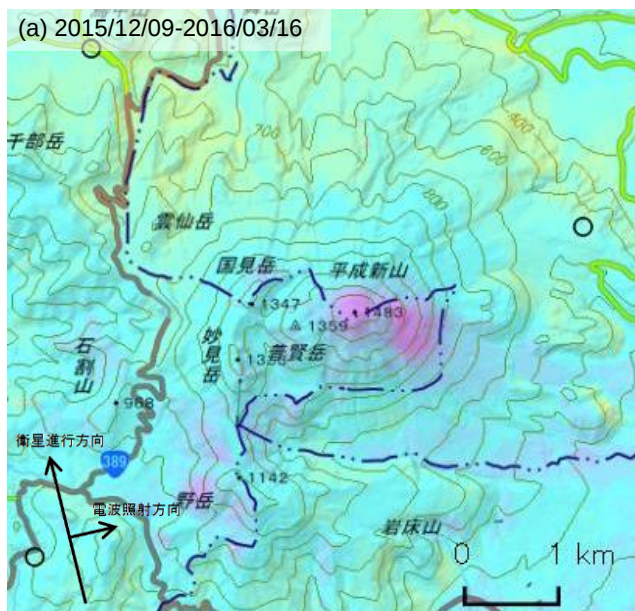
図 3. 防災科研 3 観測点 (西有家, 猿葉山, 南串山) 間の基線長変化.

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
	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)では、平成新山で衛星から遠ざかる変動が見られる。
 (c)では、ノイズレベルを超える変動は見られない。



	(a)	(b)	(c)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2015/12/09 2016/03/16 0:16 頃 (98 日間)	2015/10/05 2016/04/04 12:18 頃 (182 日間)	2016/04/15 2016/04/29 12:52 頃 (14 日間)
衛星進行方向	北行	南行	南行
電波照射方向	右	右	左
観測モード*	U-U	U-U	U-U
入射角(中心)	39.7°	39.7°	32.5°
偏波	HH	HH	HH
垂直基線長	+ 189 m	+ 386 m	- 152 m

*U: 高分解能(3m)モード

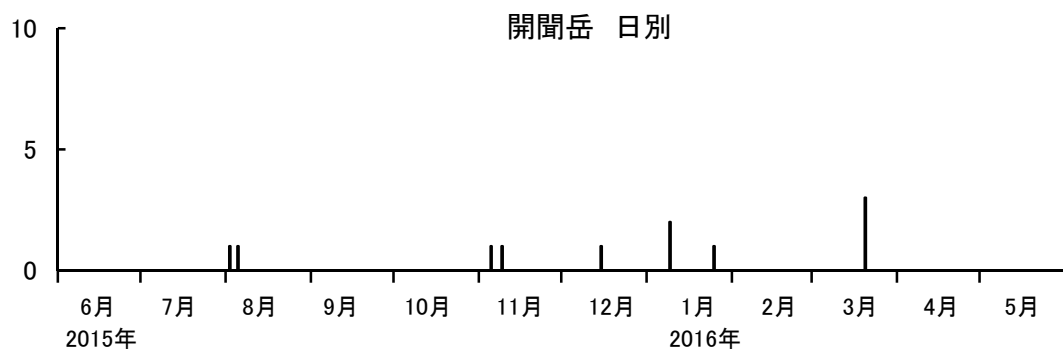
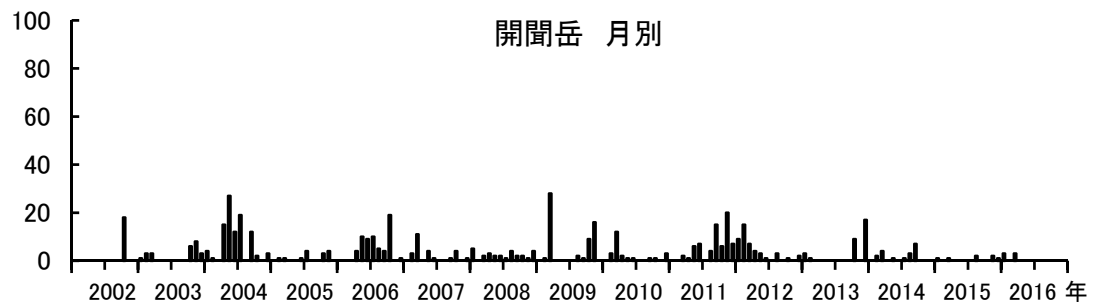
○ 国土地理院以外の GNSS 観測点

背景：地理院地図 標準地図

解析：国土地理院 原初データ所有：JAXA

雲仙岳

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
(2016年5月20日まで)

開聞岳

開聞岳

○ 最近の活動について

年月日	調査機関等	活 動 状 況
2016/ 2 /26	第 十 管 区 海上保安本部	特異事象は認められなかった。

薩 摩 硫 黄 島 (2016 年 5 月 20 日現在)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められない。

硫黄岳火口では、噴煙活動が続いており、火口内では火山灰等の噴出する可能性がある。また、火口付近では火山ガスに注意が必要である。

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ない。

○ 概況（2016 年 1 月～2016 年 5 月 20 日）

・ 噴煙など表面現象の活動（図 1、図 2-①⑤）

硫黄岳山頂火口では、白色の噴煙が最高で火口縁上 700m まで上がった。

同火口では、夜間に高感度カメラで火映を時々観測した。

・ 地震、微動活動の状況（図 2-②③⑥⑦、図 5）

火山性地震は少ない状態で経過した。

火山性微動は 2015 年 7 月 2 日に発生して以降、観測されていない。

・ 地殻変動の状況（図 3、図 4）

GNSS による地殻変動観測では、火山活動に伴う特段の変化は認められなかった。



図 1 薩摩硫黄島 噴煙の状況（2016 年 5 月 5 日、岩ノ上遠望カメラによる）

この資料は気象庁のほか、京都大学、国土交通省九州地方整備局及び国土地理院のデータを利用し作成した。

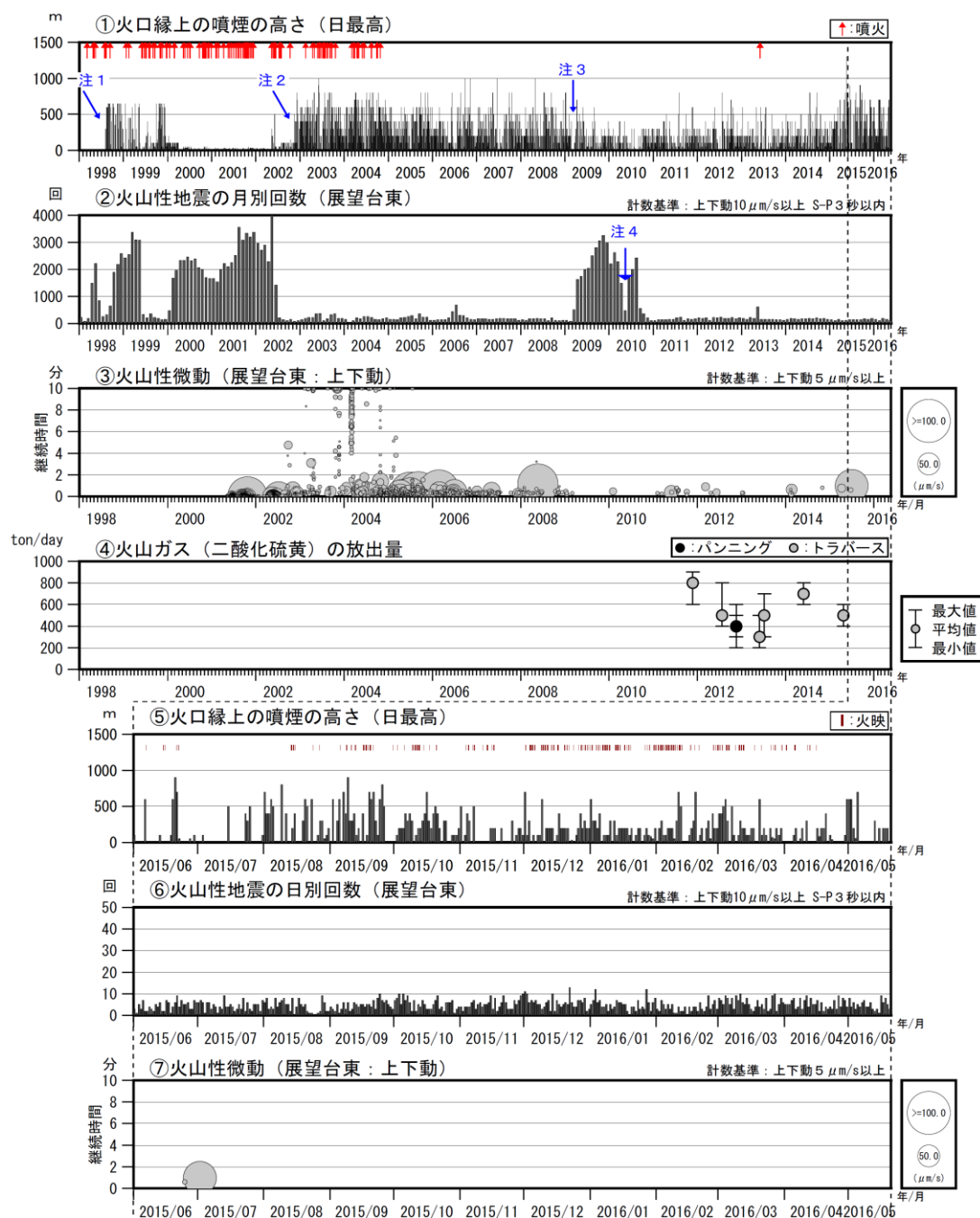


図2 薩摩硫黄島 火山活動経過図（1998年1月～2016年5月20日）

<2016年1月～2016年5月20日の状況>

- ・ 白色の噴煙が最高で火口縁上 700mまで上がった。
- ・ 火山性地震は少ない状態で経過した。

注 1 三島村役場硫黄島出張所から気象庁へ通報開始。

注 2 気象庁が設置した監視カメラによる観測開始。

注 3 遠望カメラ障害のため噴煙は不明。

注 4 地震計障害のため火山性地震の回数が不明の期間がある。

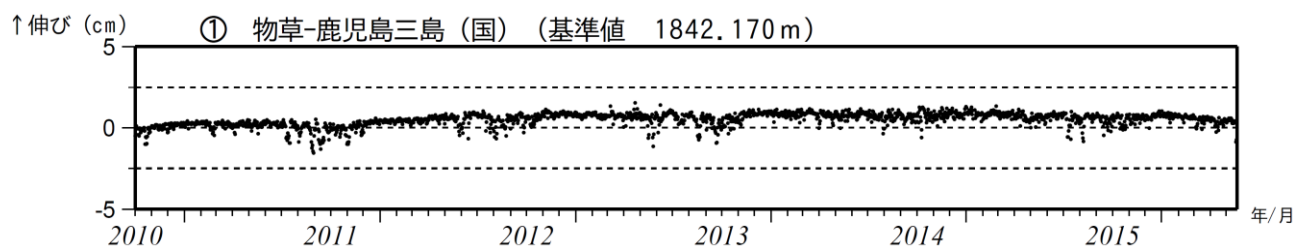


図3 薩摩硫黄島 GNSS連続観測による基線長変化 (2010 年 10 月～2016 年 5 月 20 日)

火山活動によって考えられる変化は認められなかった。

この基線は図4の①に対応している。

解析に際しては対流圏補正と電離層補正を行っている。

(国)：国土地理院

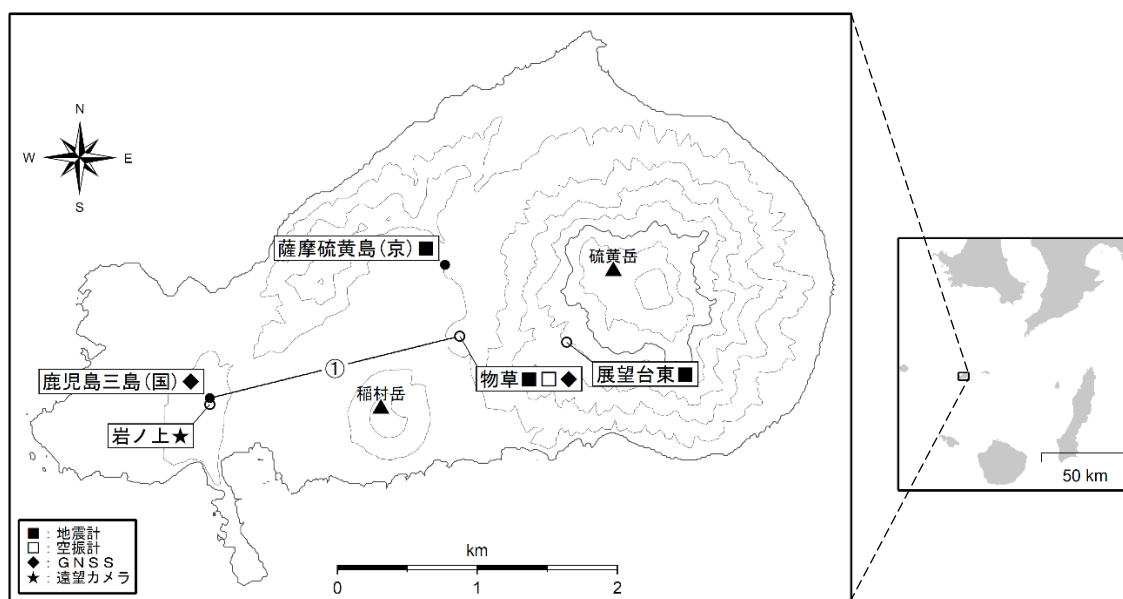


図4 薩摩硫黄島 観測点配置図

小さな白丸 (○) は気象庁の観測点位置、黒丸 (●) は気象庁以外の観測点位置を示している。

(京)：京都大学、(国)：国土地理院

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 10mメッシュ (火山標高)』を使用した。

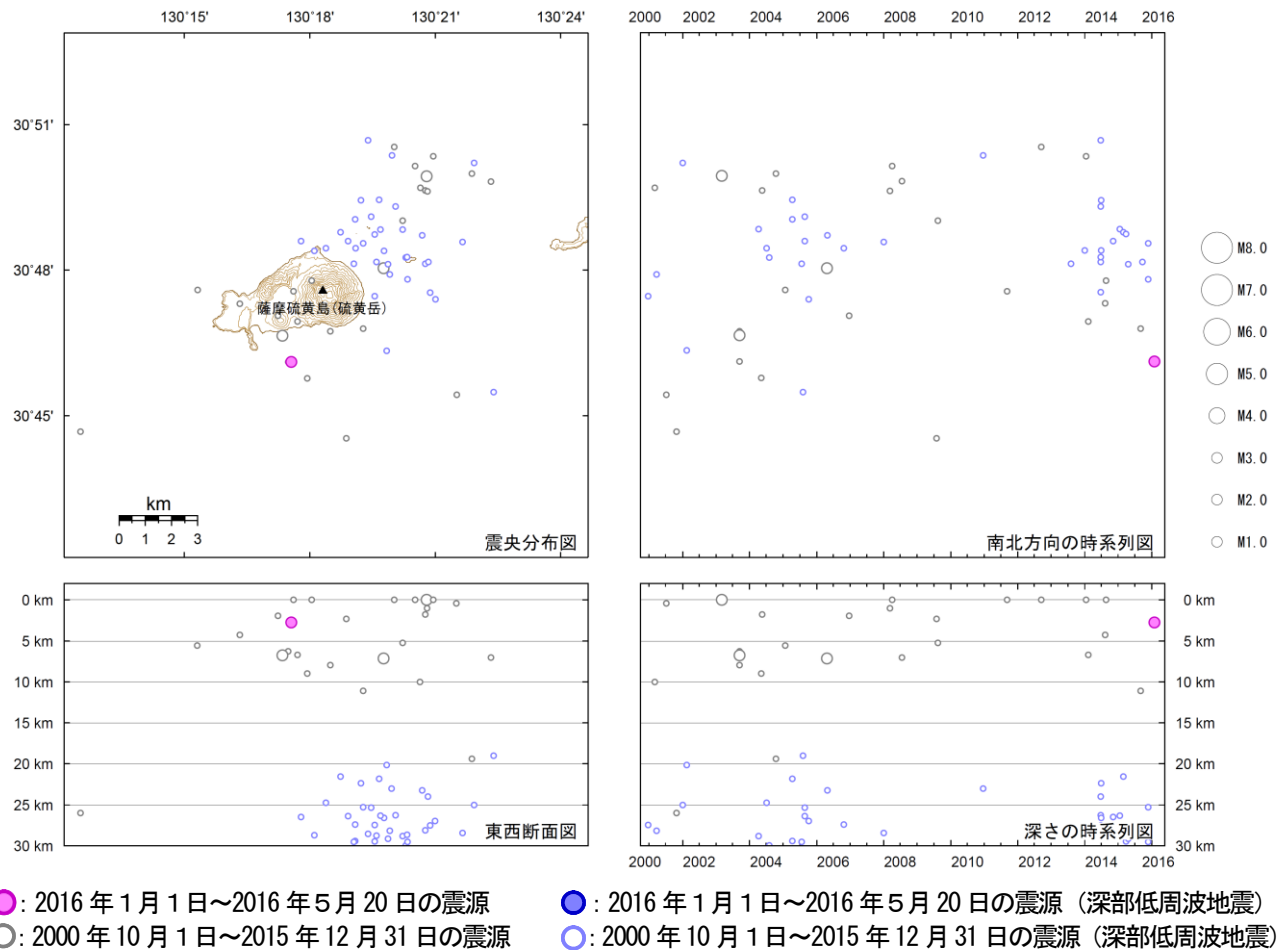


図 5 薩摩硫黄島 一元化震源による震源分布図 (2000 年 10 月～2016 年 5 月 20 日)

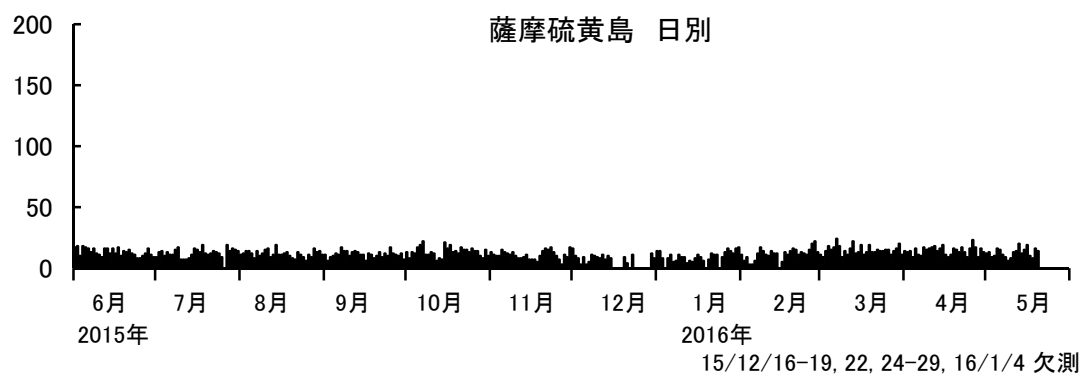
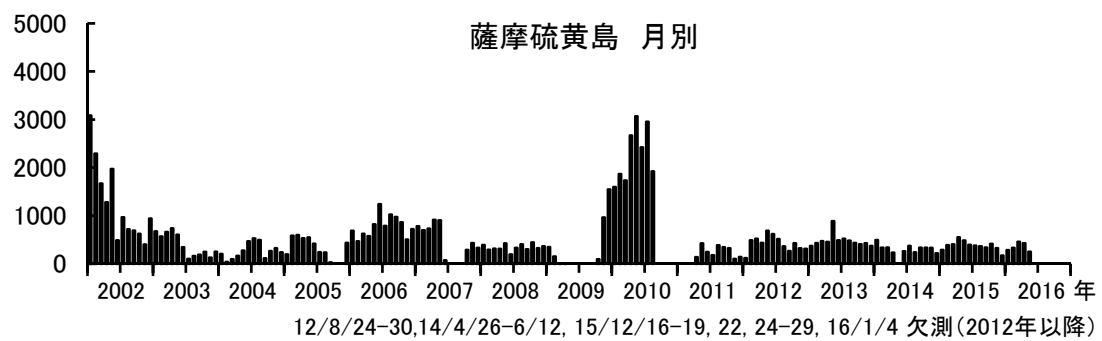
表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものが表示されることがある。
 この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。



追加資料 図 1 薩摩硫黄島 火口内および火口周辺の状況（東側上空から撮影）

26日と31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、同火口内および火口周辺部からごくわずかに噴気が上がっているのを確認した。また、薩摩硫黄島周辺の海岸から昭和硫黄島にかけては、海水の変色域が広がっているのを確認した。

薩摩硫黄島における地震活動の推移



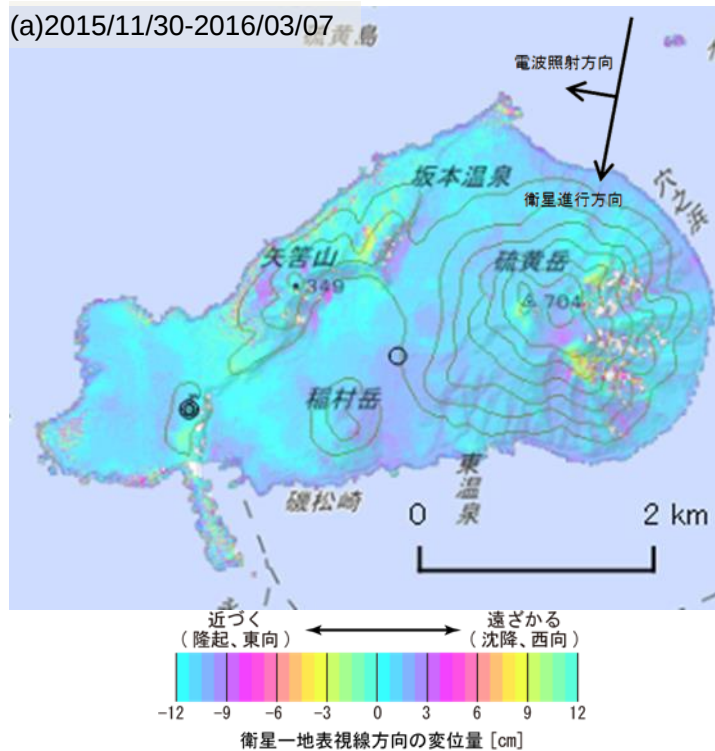
薩摩硫黄島における火山性地震の発生回数
(2016年5月20日まで)

薩摩硫黄島

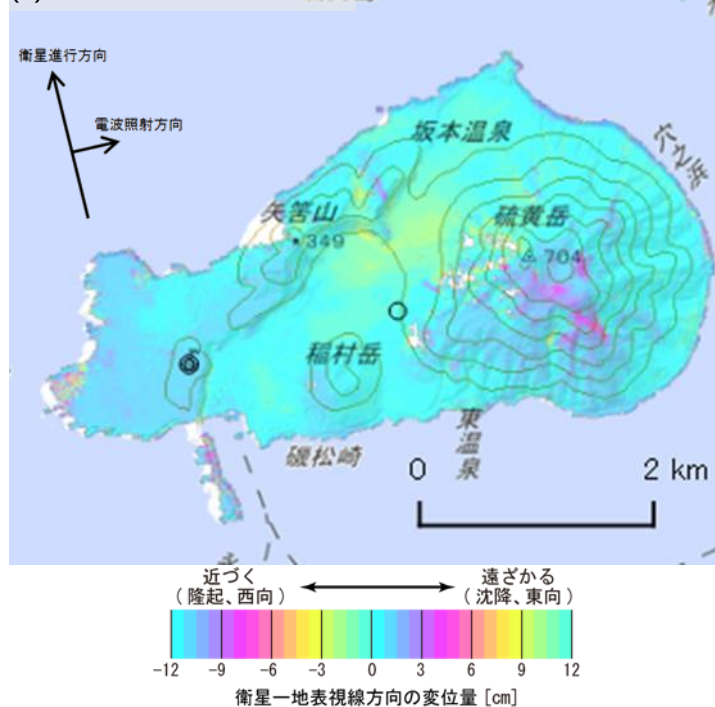
薩摩硫黄島の SAR 干渉解析結果について

判読) ノイズレベルを超える変動は見られない。

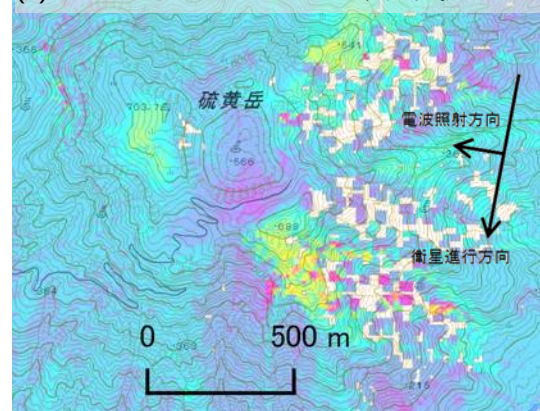
(a)2015/11/30-2016/03/07



(b)2015/12/09-2016/03/16



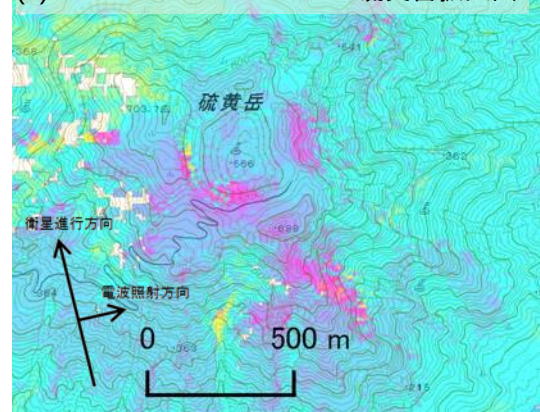
(a)2015/11/30-2016/03/07 の硫黄岳拡大図



	(a)	(b)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2015/11/30 2016/03/07 12:18 頃 (98 日間)	2015/12/09 2016/03/16 00:16 頃 (98 日間)
衛星進行方向	南行	北行
電波照射方向	右	右
観測モード*	U-U	U-U
入射角(中心)	36.3°	39.7°
偏波	HH	HH
垂直基線長	-105m	+189m

*U: 高分解能(3m)モード

(b)2015/12/09-2016/03/16 の硫黄岳拡大図



◎ 国土地理院 GNSS 観測点

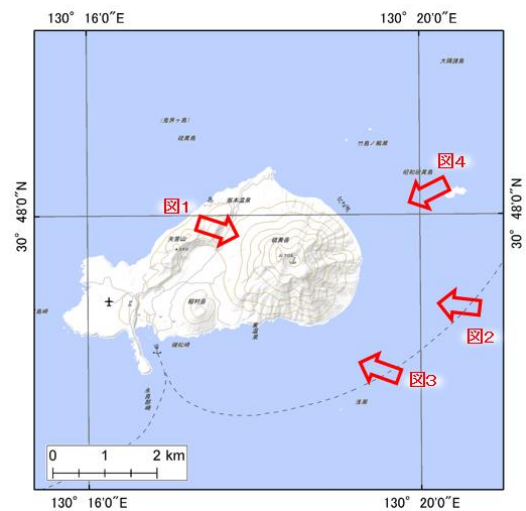
○ 国土地理院以外の GNSS 観測点

背景: 地理院地図 標準地図

解析: 国土地理院 原初データ所有: JAXA

薩摩硫黄島

薩摩硫黄島



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	調査機関等	活 動 状 況
2016/2/26	第十管区 海上保安本部	硫黄岳火口、南西側山腹（図1）及び東側中腹にかけて白色噴気が放出されていた（図2）。 硫黄島港内全域、磯松崎東側海岸に幅約500m、南へ約500mの範囲及び稲村岳南東岸から幅約400m、南へ長さ約800mの範囲のそれぞれに茶褐色の変色水域が分布していた。 また、稲村岳南東岸から東温泉の海岸に沿って幅約100～300m及び湯の滝付近海岸から硫黄岳南東岸に沿って幅約200～300mの黄緑色の変色水域が分布していた（図3）。さらに、硫黄岳南東岸から帯状の東へ長さ約800mの範囲に黄褐色の変色水域が分布していた（図4）。 薩摩硫黄島の北東海岸の穴ノ浜から平家城付近の海岸線に沿って幅約100mでそれぞれ白色の変色水域が分布していた（図4）。



図1 硫黄岳の噴気

2016年2月26日 11:26 撮影



図2 硫黄岳東側山腹の噴気

2016年2月26日 13:51 撮影

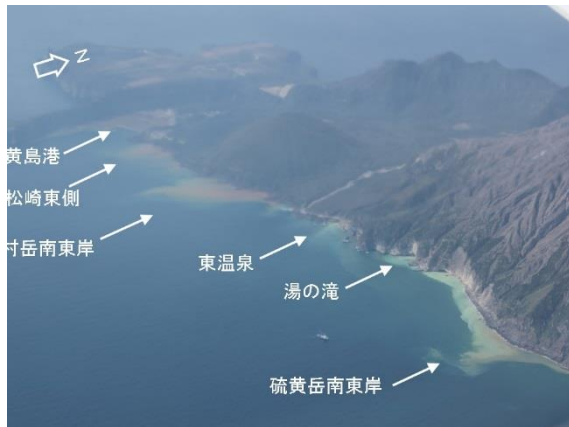
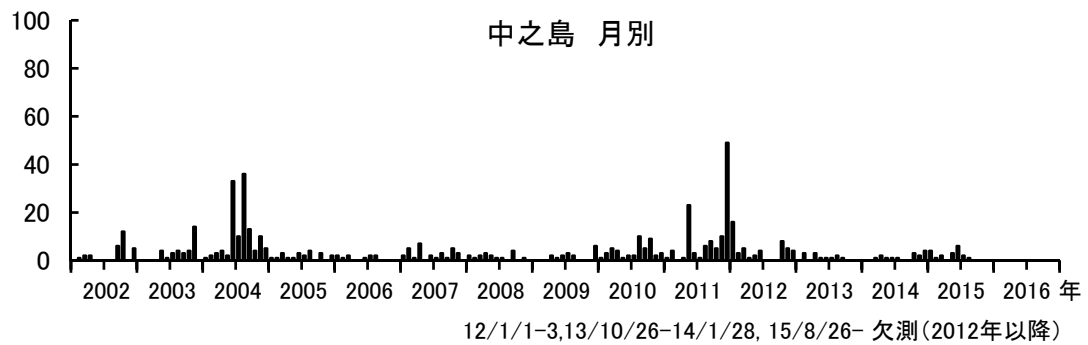


図 3 薩摩硫黄島南岸の変色水域
2016年 2 月 26 日 13:51 撮影



図 4 薩摩硫黄島東岸の変色水域
2016年 2 月 26 日 13:52 撮影

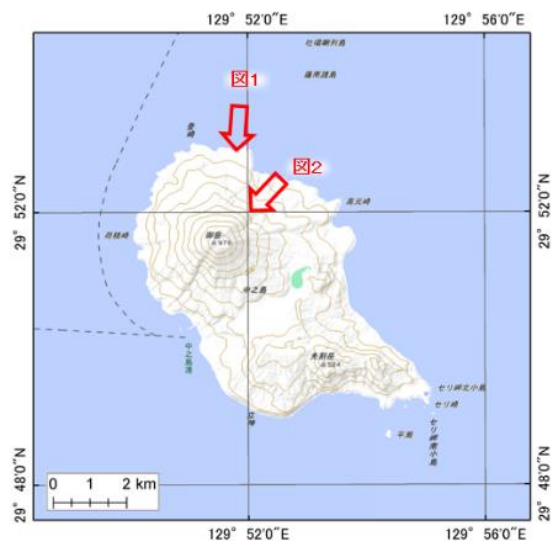
中之島における地震活動の推移



中之島における火山性地震の発生回数
(2016年5月20日まで)

中之島

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	調査機関等	活動状況
2016/2/26	第十管区 海上保安本部	御岳火口内の1カ所及び御岳北東斜面の噴気孔付近の2ヶ所からそれぞれ弱い白色の噴気を認めた（図1及び図2）。御岳火口内に水溜りが存在していた（図2）。



図1 御岳火口及び東斜面の噴気
2016年2月26日 12:04 撮影

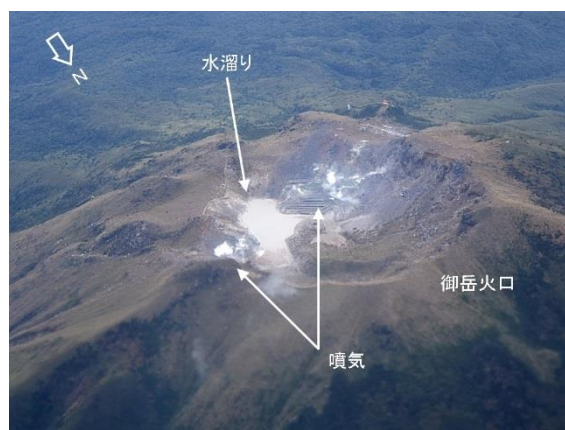


図2 御岳火口の水溜り
2016年2月26日 12:04 撮影

諏訪之瀬島 (2016年5月20日現在)

御岳火口では、爆発的噴火が32回発生するなど、活発な火山活動が継続した。

諏訪之瀬島では、活発な噴火活動が続いており、今後も火口周辺に影響を及ぼす程度の噴火が発生すると予想されるので、火口から概ね1km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に警戒が必要である。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ため注意が必要である。

平成19年12月1日に火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）を発表した。その後、警報事項に変更はない。

○ 概況（2016年1月～2016年5月20日）

・噴煙などの表面現象の状況（図1、図3-①、図4-①）

御岳火口では、噴火は時々発生しており、そのうち爆発的噴火が1月に1回、3月に12回、4月に14回、5月に5回発生した。噴煙の高さ¹⁾の最高は、火口縁上1,700mであった。また、同火口では夜間に高感度カメラで火映を時々観測した。

十島村役場諏訪之瀬島出張所によると、1月22日、23日、2月22日、3月7日、20日、21日、4月11日、15日、18日、19日に集落（御岳の南南西約4km）で降灰が確認された。また、3月、4月には集落で鳴動が時々確認された。

・地震、微動や空振の発生状況（図3-②～⑤、図4-②～⑤、図6～8）

諏訪之瀬島周辺を震源とするA型地震は1月27回、2月64回、3月170回と増加し4月は1,195回となった。観測開始（2001年7月6日）以降最も多い回数であった。4月24～26日にA型地震は多い状態となり、日回数の最高は408回（25日）であった。また、島内の震度観測点（鹿児島十島村諏訪之瀬島）で震度1以上を観測するA型地震が13回発生した。このうち最大のもは、24日22時27分に発生したマグニチュード4.2の地震で、震度4を観測した。B型地震は月回数で7～136回で噴火活動が活発であった3月は127回、4月は136回とやや多い状態であった。

火山性微動は、時々発生した。継続時間の合計は1月が9時間50分、2月が74時間21分、3月が32時間11分、4月が87時間23分、5月が46時間59分であった。

・地殻変動（図5、図8）

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変化は認められなかった。

1) 2003年3月28日以降、噴煙の最高高度は監視カメラによる観測値と十島村役場諏訪之瀬島出張所の報告値のうち高い値を用いている。



図1 諏訪之瀬島 噴火の状況
(2016年4月20日、寄木カメラによる)

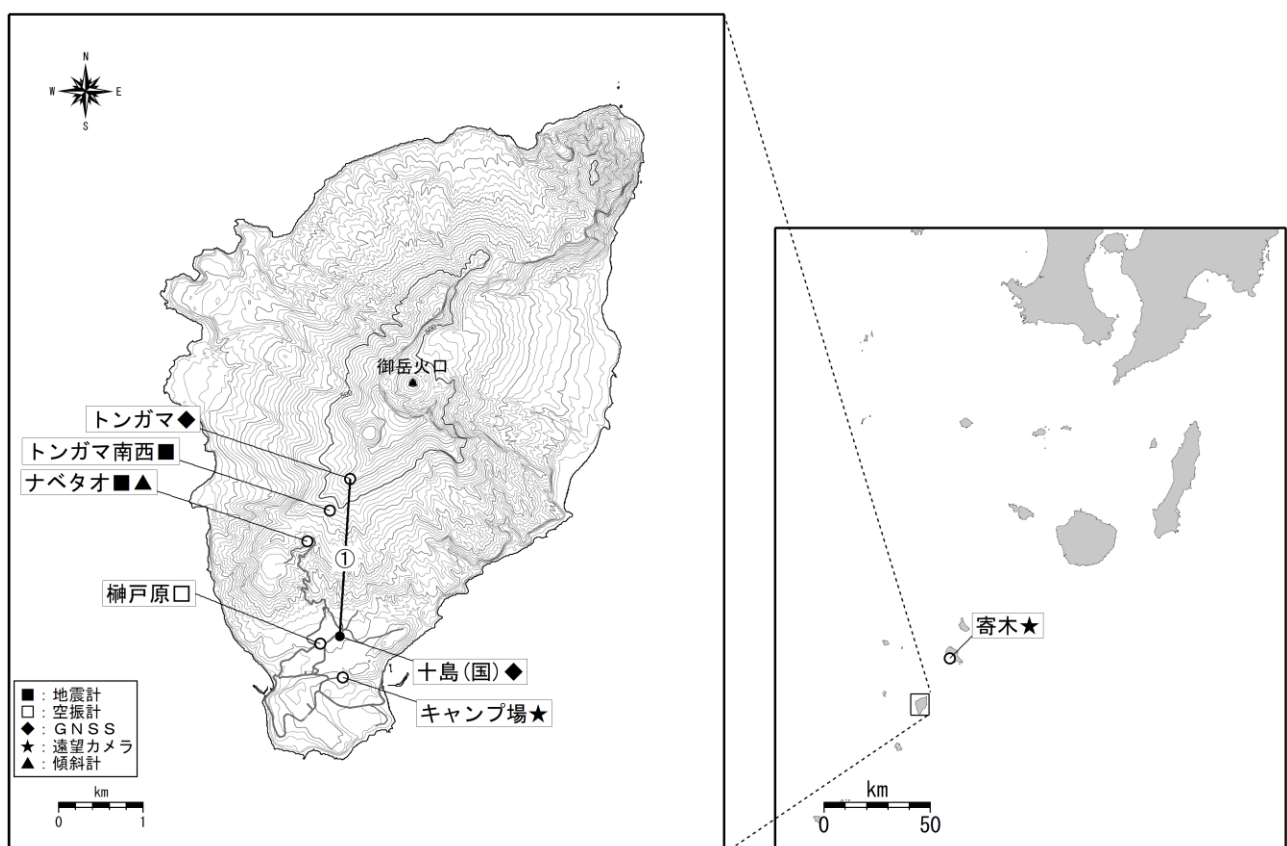


図2 諏訪之瀬島 観測点配置図

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

この地図の作成には、国土地理院発行の『基盤地図情報』『基盤地図情報(数値標高モデル)』を使用した。

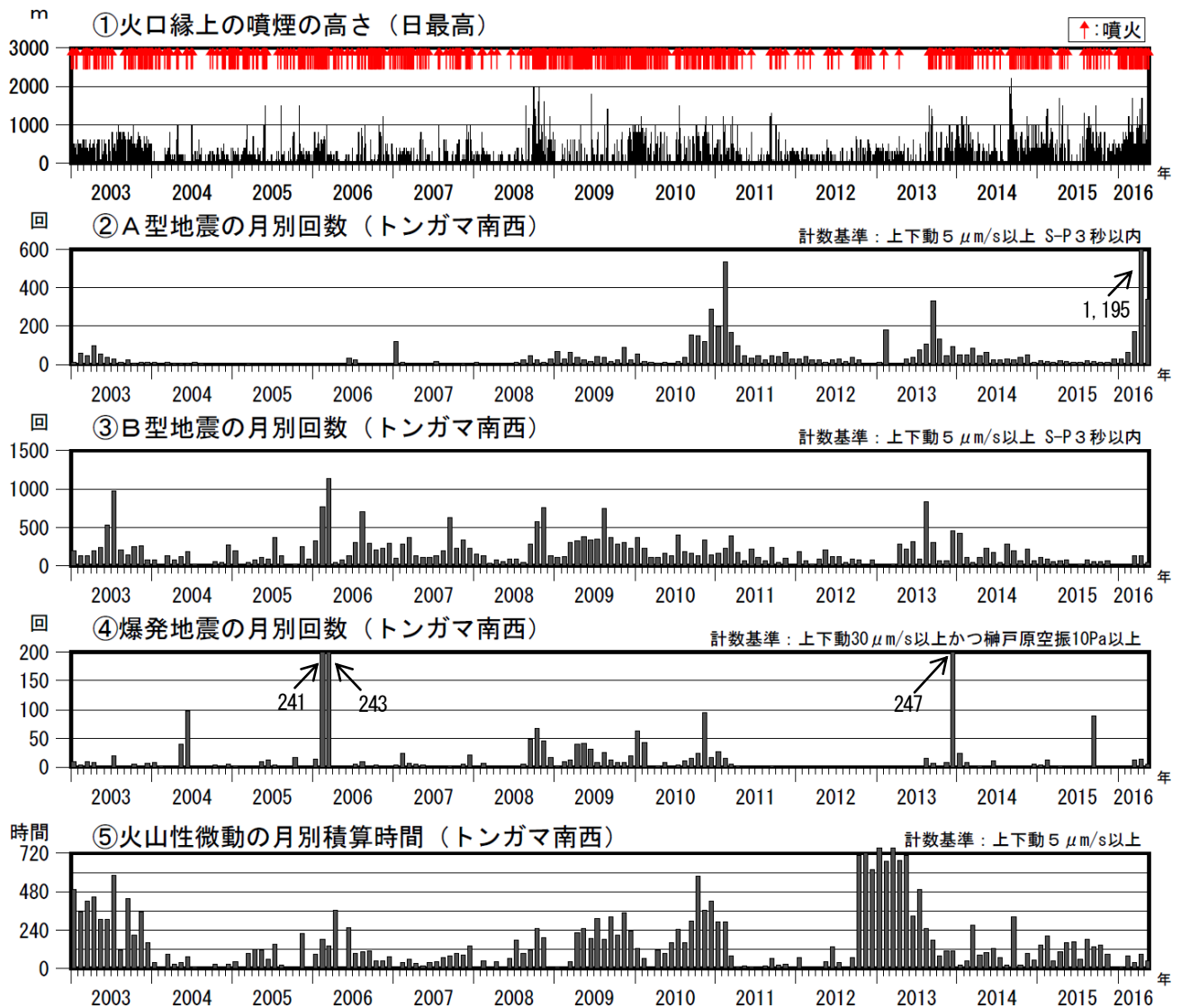


図3 諏訪之瀬島 長期の火山活動経過図（2003年1月～2016年5月20日）

- ・長期にわたり噴火を繰り返している。
- ・諏訪之瀬島周辺を震源とするA型地震は1月27回、2月64回、3月170回と増加し4月は1,195回となった。
- ・B型地震は月回数で7～136回で噴火活動が活発であった3月は127回、4月は136回とやや多い状態であった。

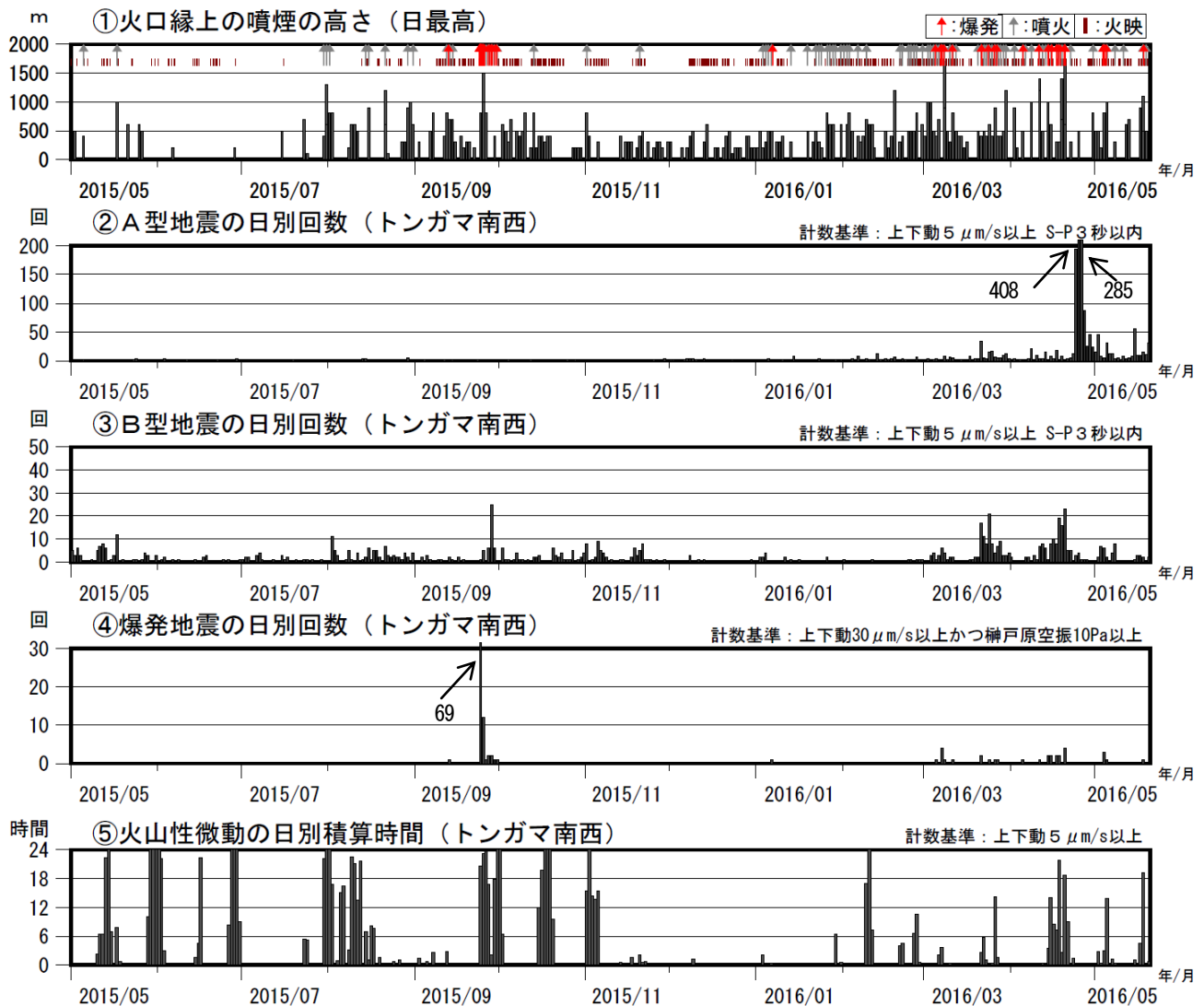


図4 諏訪之瀬島 短期の火山活動経過図（2015年5月～2016年5月20日）

<2016年1月～5月20日の状況>

- ・噴火は時々発生しており、そのうち爆発的噴火が1月に1回、3月に12回、4月に14回、5月に5回発生した。
- ・諏訪之瀬島周辺を震源とするA型地震は1月27回、2月64回、3月170回と増加し4月は1,195回となった。
- ・B型地震は月回数で7～136回で噴火活動が活発であった3月は127回、4月は136回とやや多い状態であった。
- ・火山性微動は、時々発生した。

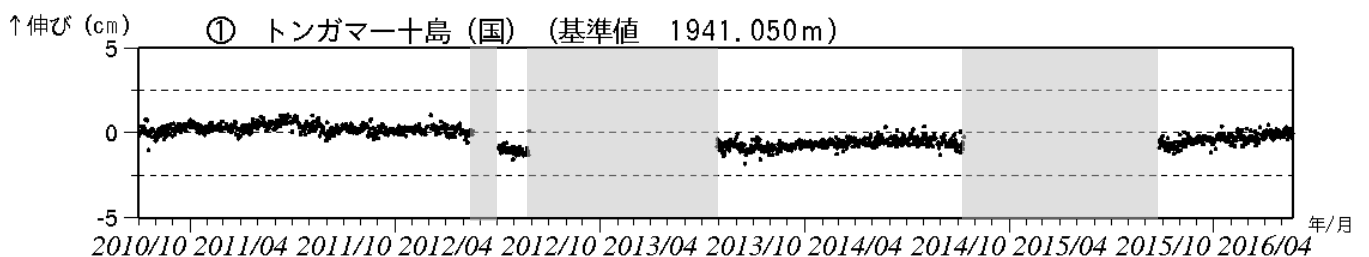


図5 諏訪之瀬島 GNSS連続観測による基線長変化（2010年10月～2016年5月20日）

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なかった。

この基線は図2の①に対応している。

灰色の部分はトンガマ GNSS 観測点の機器障害のため欠測を示している。

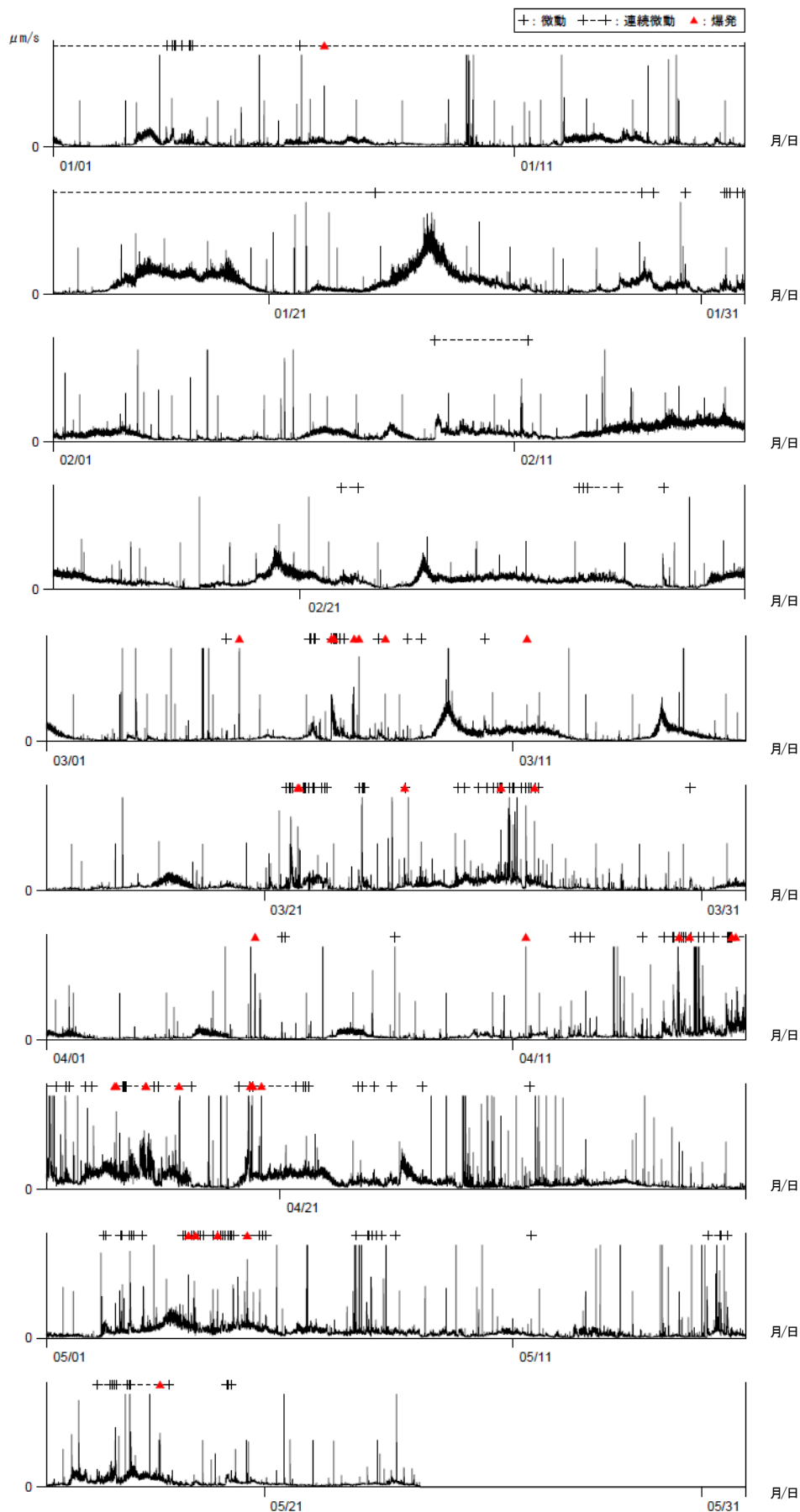


図6 諏訪之瀬島 1分間平均振幅の時間変化（ナベタオ上下成分）（2016年1月～5月20日）

火山性微動の継続時間の合計は1月が9時間50分、2月が74時間21分、3月が32時間11分、4月が87時間23分、5月が46時間59分であった。

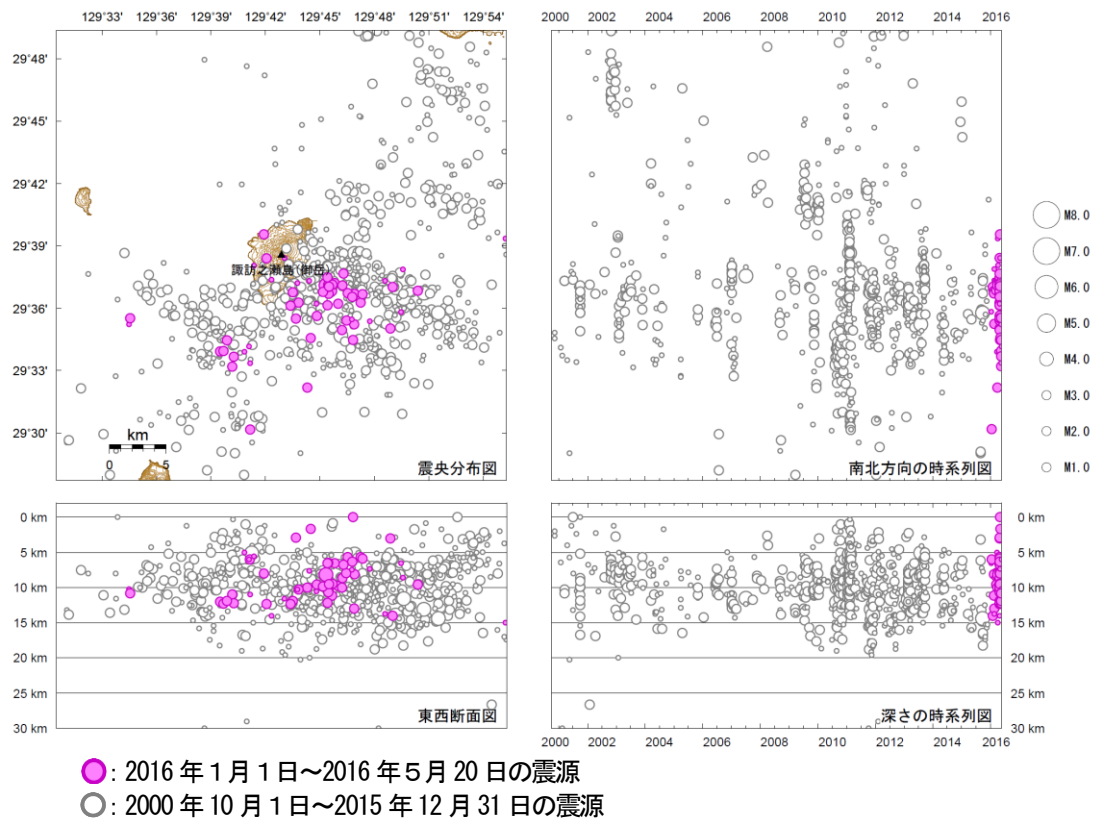


図7 諏訪之瀬島 一元化震源による震源分布図（2000年10月～2016年5月20日）

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。

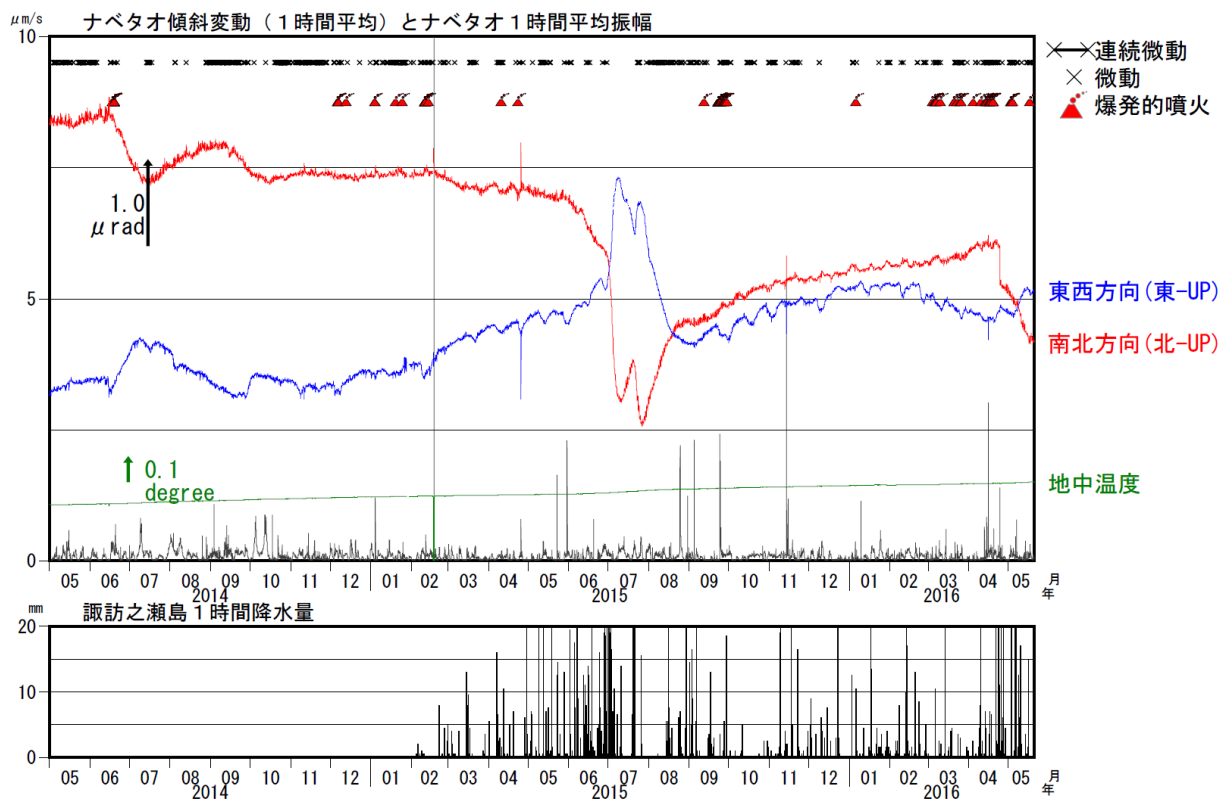


図8 諏訪之瀬島 ナベタオ傾斜計の変化（2014年1月～2016年5月20日）
（時間値、潮汐補正済）

<2016年1月～2016年5月20日の状況>

火山活動によると考えられる変化は認められなかった。

毎年6月～8月頃の変動は、降水等の気象条件の影響も含まれる。

諏訪之瀬島

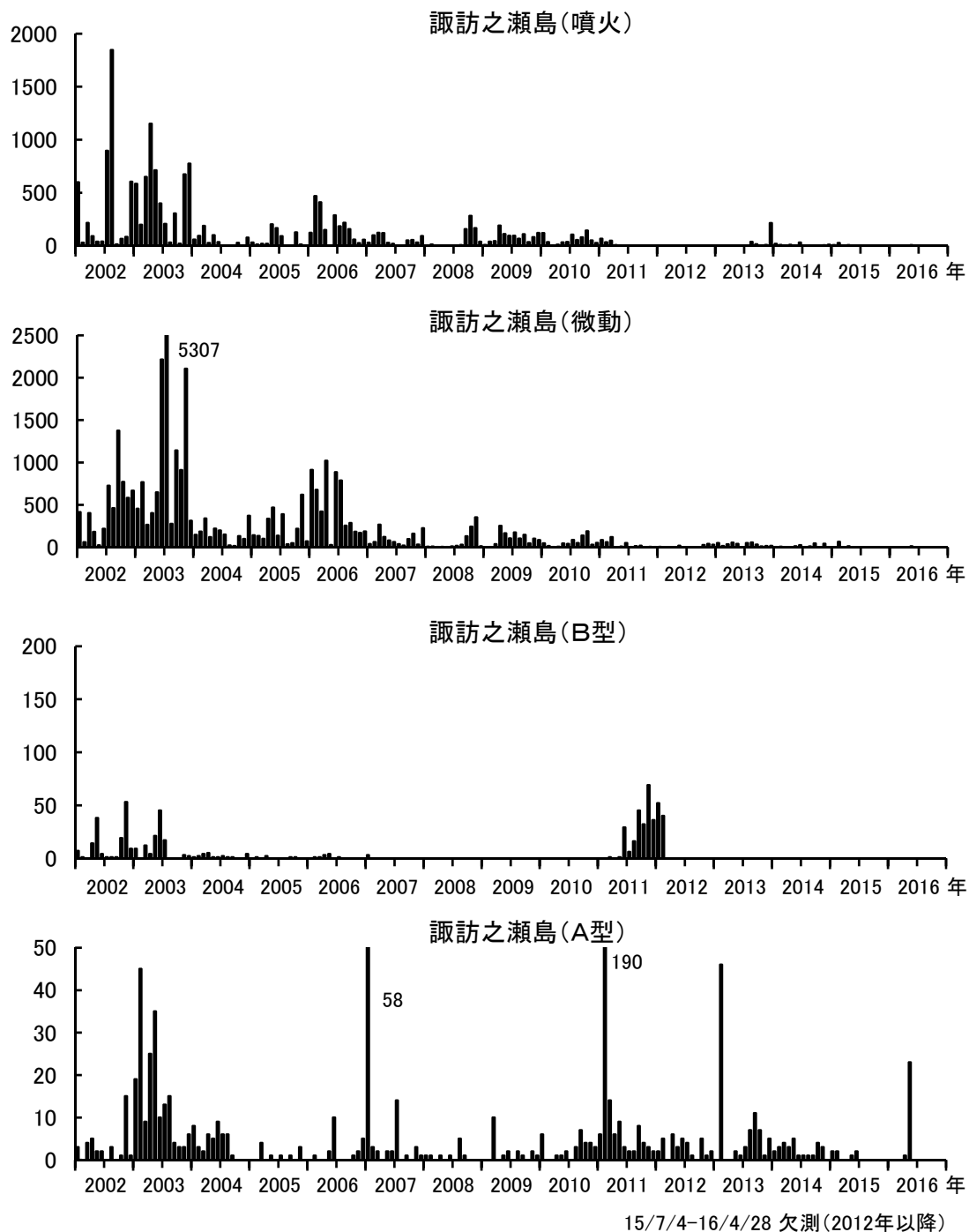


追加資料

図1 諏訪之瀬島 御岳火口の状況（左：御岳西側上空から撮影、右：御岳東側上空から撮影）

26 日及び 31 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、御岳火口内からは白色噴煙が火口縁上 400m 上がっているのを確認した。火口内及び火口周辺は噴煙によりやや不明瞭であったが、火口の形状に特段の変化は認められなかった。

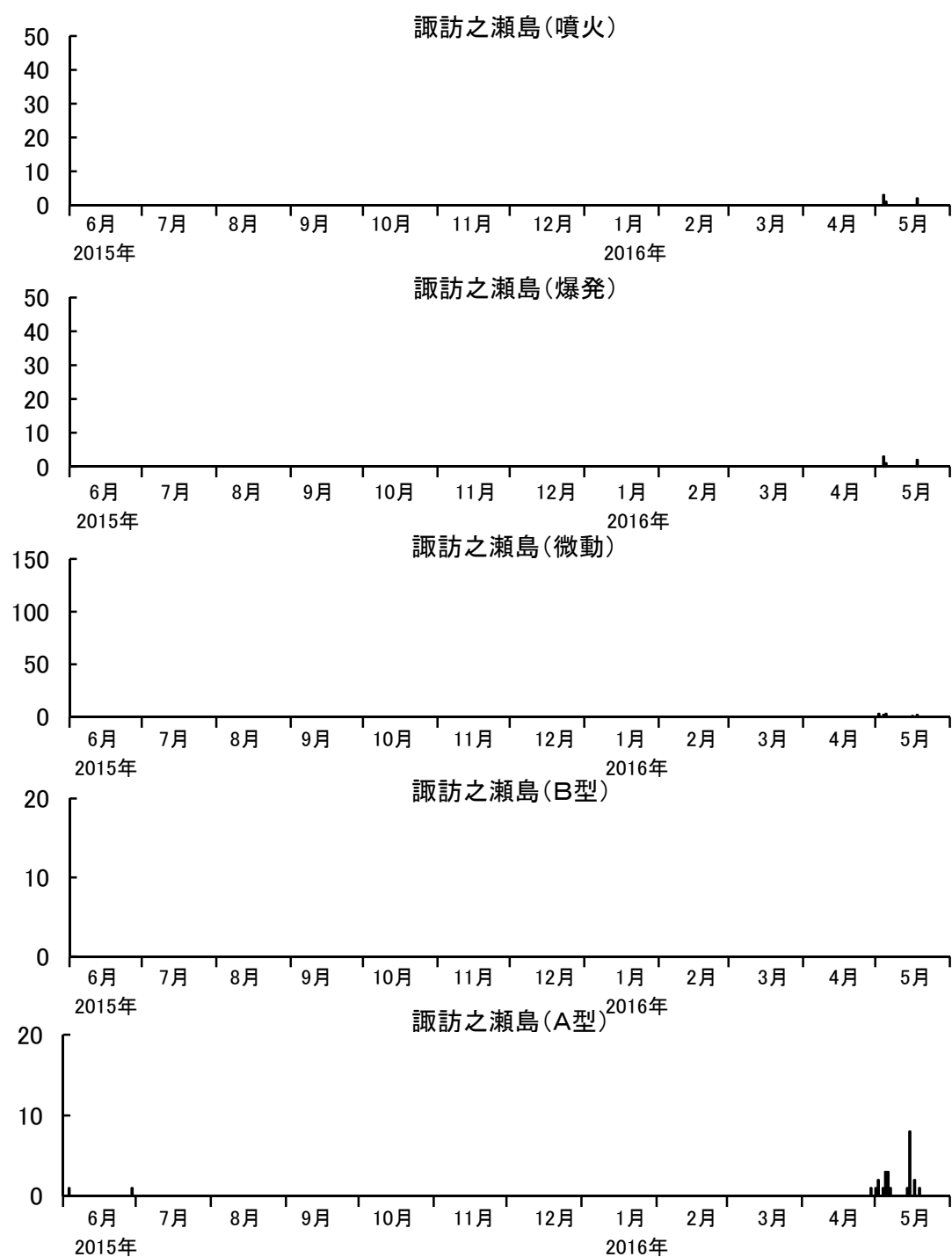
諏訪之瀬島における長期的噴火活動・地震活動の推移



諏訪之瀬島における火山性地震の月別発生回数
(2016年5月20日まで)

諏訪之瀬島

諏訪之瀬島における短期的噴火活動・地震活動の推移



15/7/4-16/4/28 欠測

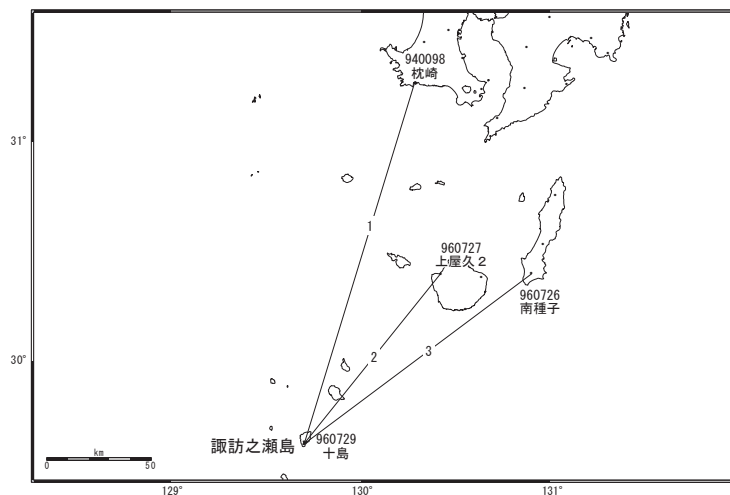
諏訪之瀬島における火山性地震の日別発生回数
(2016年5月20日まで)

諏訪之瀬島

諏訪之瀬島

顕著な地殻変動は観測されていません。

諏訪之瀬島GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図



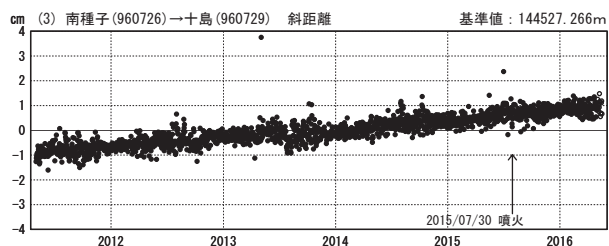
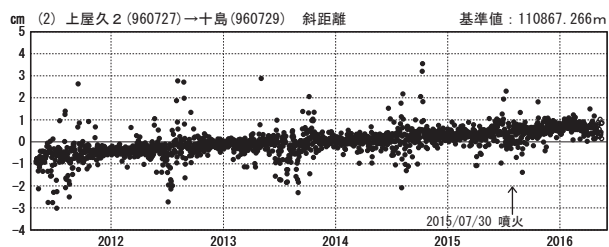
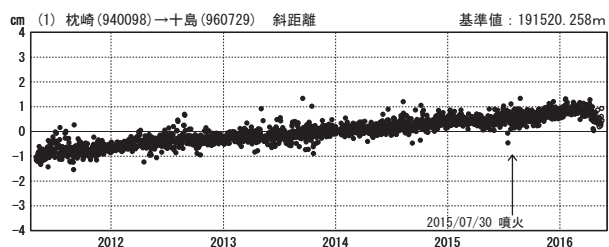
諏訪之瀬島周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
940098	枕崎	20121012	アンテナ・受信機交換
		20140114	アンテナ交換
960726	南種子	20121009	アンテナ交換

点番号	点名	日付	保守内容
960727	上屋久2	20121012	アンテナ交換
960729	十島	20121112	アンテナ・受信機交換

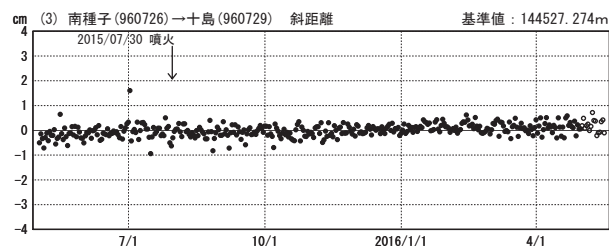
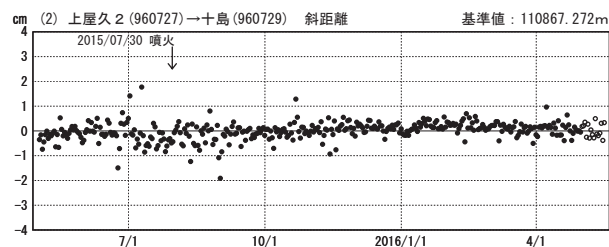
基線変化グラフ

期間: 2011/05/01~2016/05/16 JST



基線変化グラフ

期間: 2015/05/01~2016/05/16 JST



●---[F3:最終解] ○---[R3:速報解]

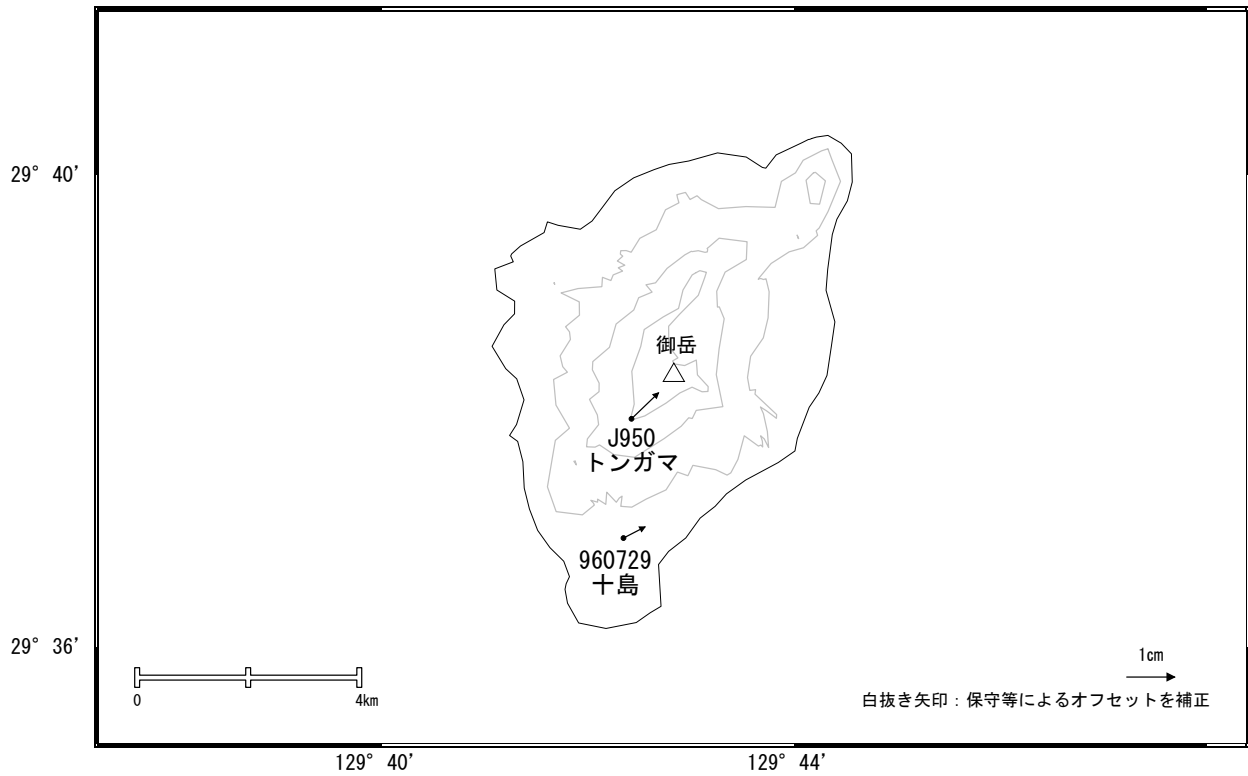
国土地理院

※[R3: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

諏訪之瀬島

諏訪之瀬島周辺の地殻変動(水平:3ヶ月)

基準期間:2016/01/21~2016/01/30[F3:最終解]
比較期間:2016/04/21~2016/04/30[F3:最終解]



☆ 固定局: 枕崎 (940098)

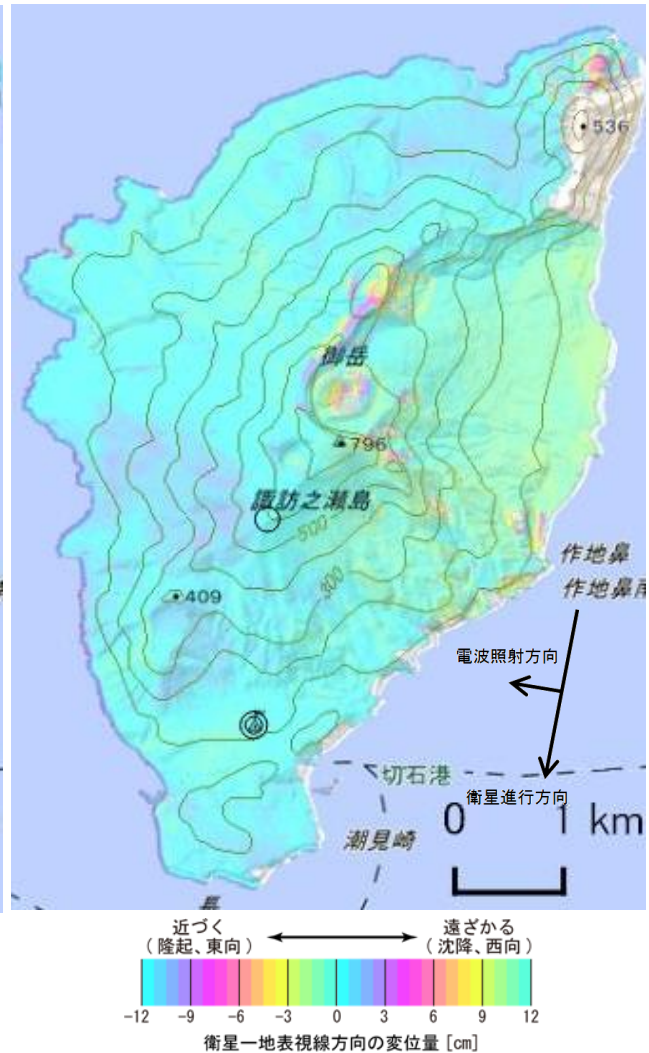
国土地理院・気象庁

諏訪之瀬島の SAR 干渉解析結果について

判読) ノイズレベルを超える変動は見られない。

(a)2015/10/28-2016/02/03

(b)2015/12/28-2016/04/04



	(a)	(b)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2015/10/28 2016/02/03 0:17 頃 (98 日間)	2015/12/28 2016/04/04 12:19 頃 (98 日間)
衛星進行方向	北行	南行
電波照射方向	右	右
観測モード*	U-U	U-U
入射角(中心)	34.0°	38.1°
偏波	HH	HH
垂直基線長	+ 140m	+ 243m

*U: 高分解能(3m)モード

◎ 国土地理院 GNSS 観測点

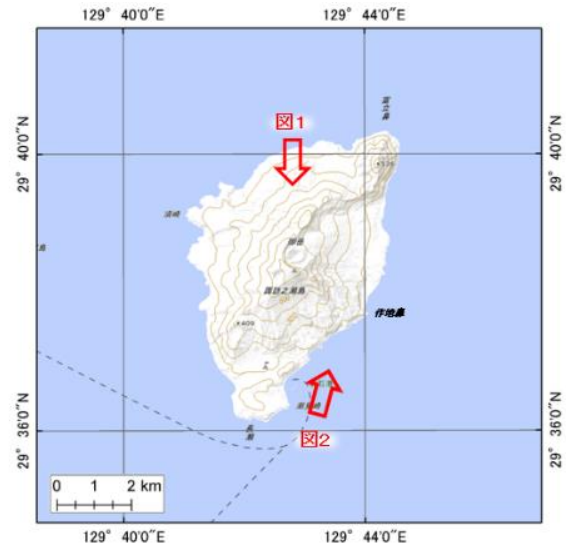
○ 国土地理院以外の GNSS 観測点

背景: 地理院地図 標準地図

解析: 国土地理院 原初データ所有: JAXA

諏訪之瀬島

諏訪之瀬島



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	調査機関等	活 動 状 況
2016/2/26	第十管区 海上保安本部	御岳火口内の数カ所から白色噴気が高さ約800mまで放出されていた(図1)。 富立岳南側海岸付近の海岸線に沿って幅約100～200mの範囲、及び作地鼻付近の海岸に海岸線に沿って幅約100～200mの範囲にそれぞれ薄い黄緑色の変色水域が分布していた(図2)。



図1 御岳火口

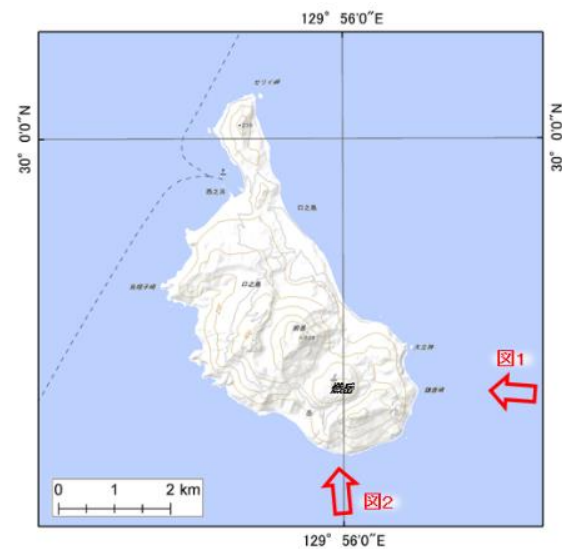
2016年2月26日 13:15 撮影



図2 変色水域

2016年2月26日 13:12 撮影

口之島



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	調査機関等	活 動 状 況
2016/ 2 /26	第 十 管 区 海 上 保 安 本 部	燃岳山頂付近の噴気孔には、噴気を認められなかった。 鎌倉崎から大立神の間の海岸線に褐色～黄緑色の変色水域が分布していた（図1）。また、燃岳南側の海岸線に沿って褐色～黄緑色の変色水域が分布していた（図2）。



図 1 鎌倉崎～大立神の変色水域

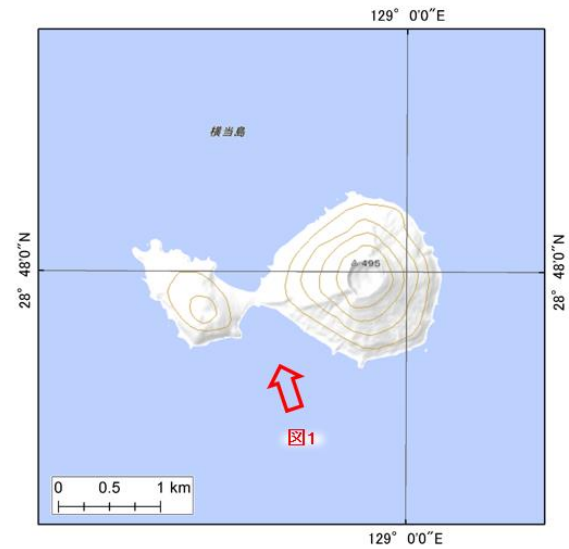
2016 年 2 月 26 日 11:58 撮影



図 2 燃岳南側の変色水域

2016 年 2 月 26 日 11:57 撮影

横当島



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	調査機関等	活 動 状 況
2016/ 2 /26	第 十 管 区 海 上 保 安 本 部	東峰の火口には特異事象なし。 東峰と西峰の接合部付近の南岸に幅約 150m、南へ長さ約 150mで黄緑色の変色水域が分布していた。また、接合部付近の北岸にも幅約 150m、北へ長さ約 100mで薄い黄緑色の変色水域が分布していた（図 1）。

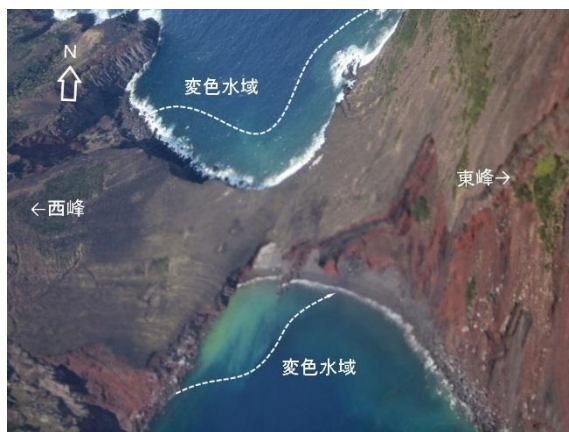


図 1 東峰、西峰接合部の変色水域

2016 年 2 月 26 日 12:47 撮影

硫黄鳥島 (2016 年 5 月 20 日現在)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

噴火予報（活火山であることに留意）の予報事項に変更はない。

○ 活動概況（2016 年 1 月～ 5 月 20 日）

・ 噴気など表面現象の状況（図 2）

1 月 11 日及び 4 月 17 日に気象庁地球環境・海洋部が実施した海上からの観測では、島の北側に位置する硫黄岳火口、及び島の中央部に位置するグスク火山火口で、従来から認められている少量の噴気を観測した。硫黄鳥島周辺に変色水は観測されなかった。

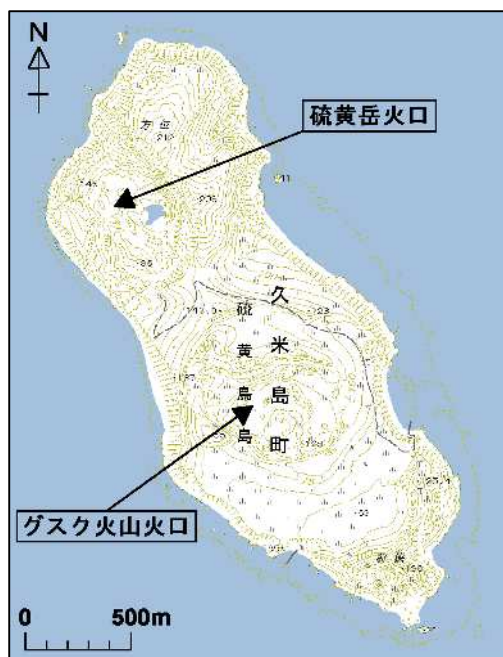


図 1 硫黄鳥島 火口位置図

この図の作成には国土地理院発行の 2 万 5 千分の 1 地形図(硫黄鳥島)を複製した。

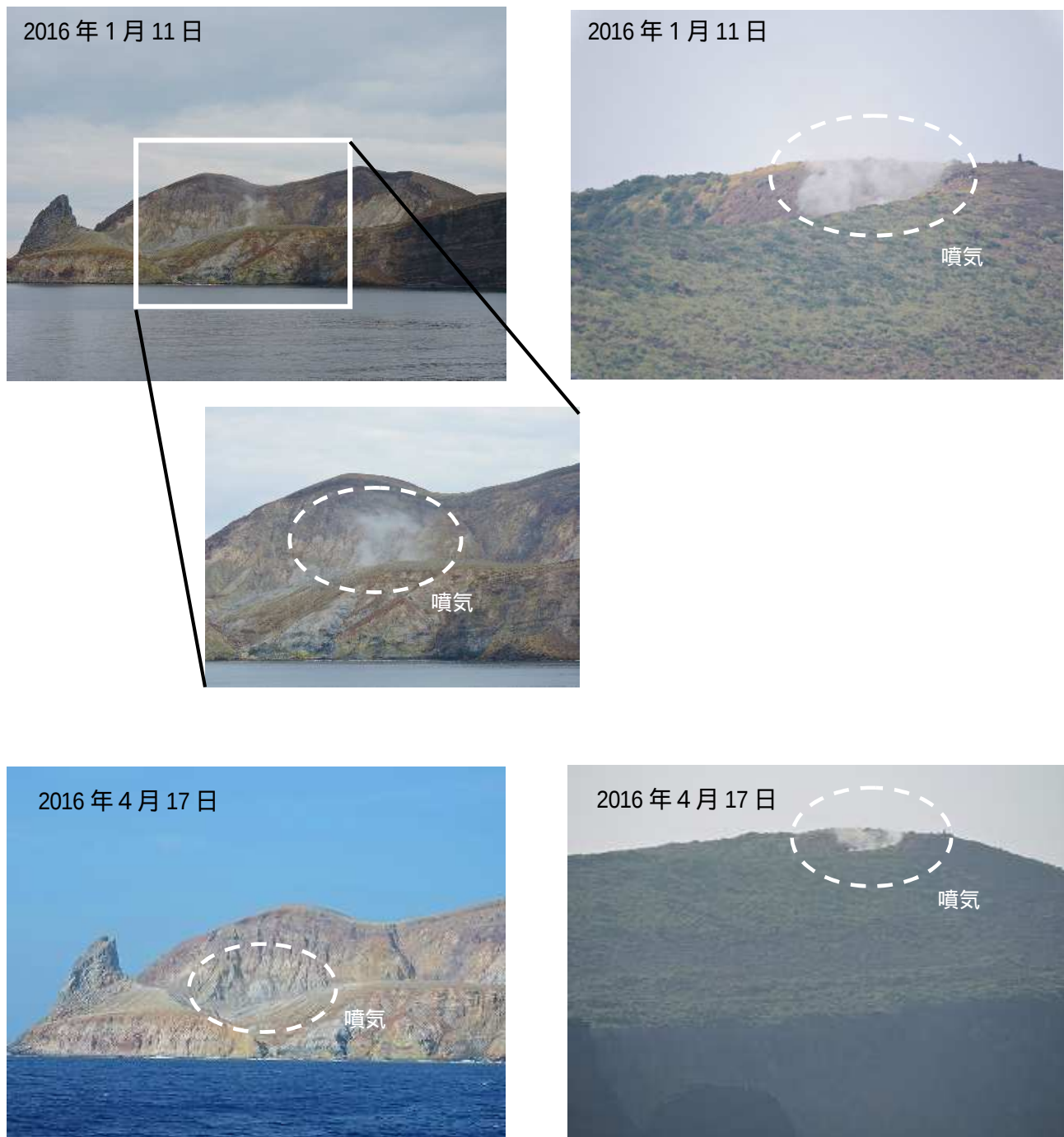


図 2 硫黄島 火口の状況

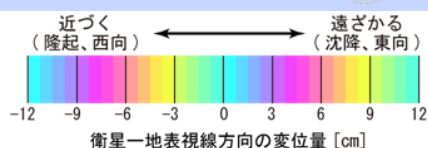
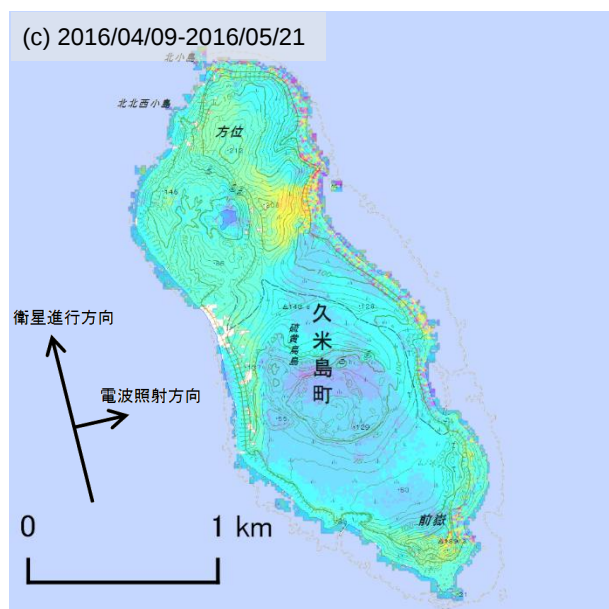
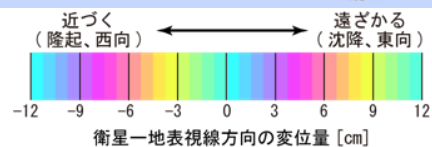
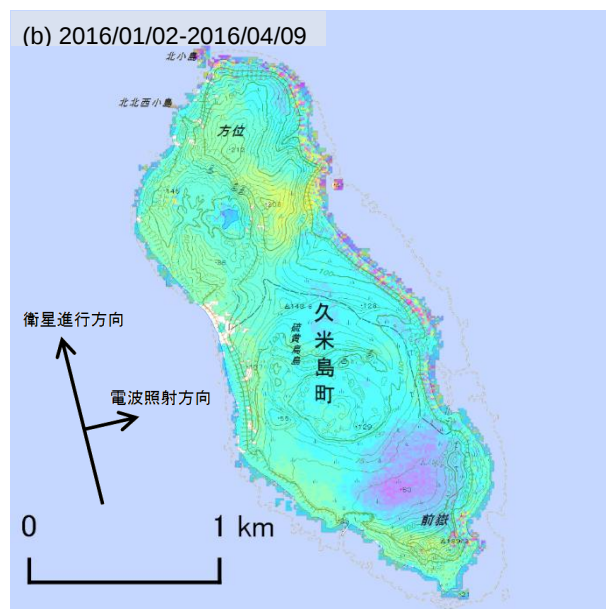
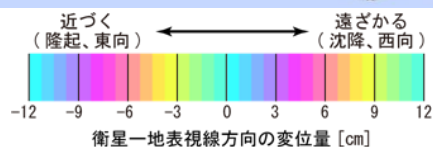
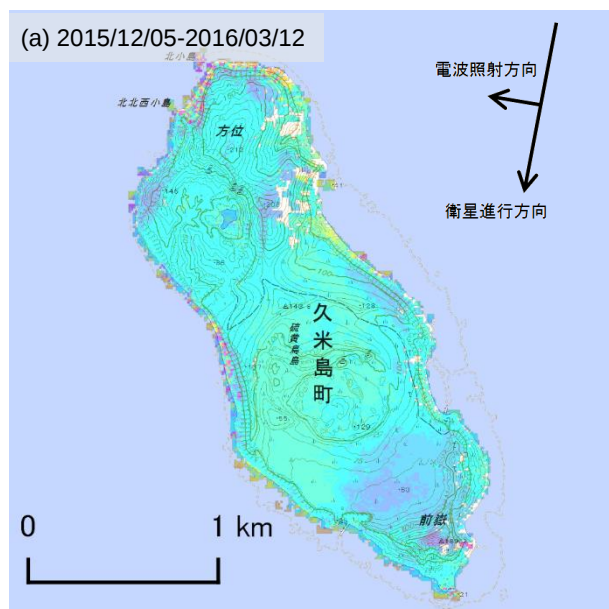
左：硫黄岳火口（南西側から撮影） 右：グスク火山火口（東側から撮影）

上から 1 月 11 日、4 月 17 日の観測（気象庁地球環境・海洋部）

硫黄鳥島の SAR 干渉解析結果について

判読) (a)、(b)では、島南東部で衛星から遠ざかる変動が見られる。

(c)では、ノイズレベルを超える変動は見られない。



	(b)	(c)	(c)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2015/12/05 2016/03/12 12:25 頃 (98 日間)	2016/01/02 2016/04/09 0:30 頃 (98 日間)	2016/04/09 2016/05/21 0:31 頃 (42 日間)
衛星進行方向	南行	北行	北行
電波照射方向	右	右	右
観測モード*	U-U	U-U	U-U
入射角(中心)	36.2°	41.9°	43.2°
偏波	HH	HH	HH
垂直基線長	+ 110 m	- 96 m	- 125 m

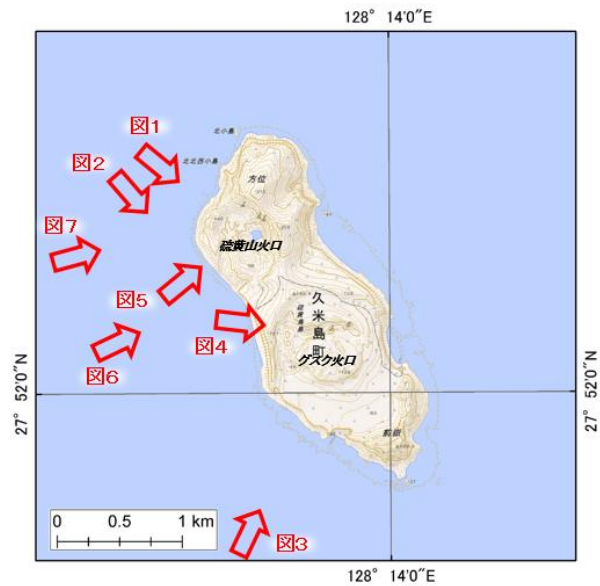
*U: 高分解能(3m)モード

背景：地理院地図 標準地図

解析：国土地理院 原初データ所有：JAXA

硫黄鳥島

硫黄鳥島



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	調査機関等	活 動 状 況
2016/2/20	第十管区海上保安本部	火山活動に起因する顕著な特異事象は認められなかった。 グスク火口北側火口壁及びグスク火口にそれぞれ弱い白色噴気が認められた。 なお、硫黄岳火口内の数カ所に白色噴気が認められた。熱赤外線画像によると硫黄岳火口内及び周辺に顕著な高温域の分布はなかった（図1）。 硫黄鳥島の西側海岸線に沿って薄い褐色の変色水域が長さ約 500m幅、約 200mにわたって分布していた（図2）。この変色水域は、風浪により南西方向へ長さ約 500mに拡大していた。
2016/3/27	第十管区海上保安本部	火山活動に起因する顕著な特異事象は認められなかった（図3）。 グスク火口北側火口壁及びグスク火口にそれぞれ弱い白色噴気が認められた（図4）。 また、硫黄岳火口内の数カ所に白色噴気が認められた（図5）。 硫黄鳥島の西側海岸線の約 700mに沿って薄い褐色の変色水域が幅約 200mに分布していた（図6）。
2016/5/1	第十管区海上保安本部	顕著な特異事象は認められなかった。 なお、グスク火口内2ヶ所及び硫黄岳火口内に弱い白色噴気の放出を認めた。

		また、硫黄岳火口の西側海岸線に沿って青白色の変色水域（図 7）が分布していた。
--	--	---

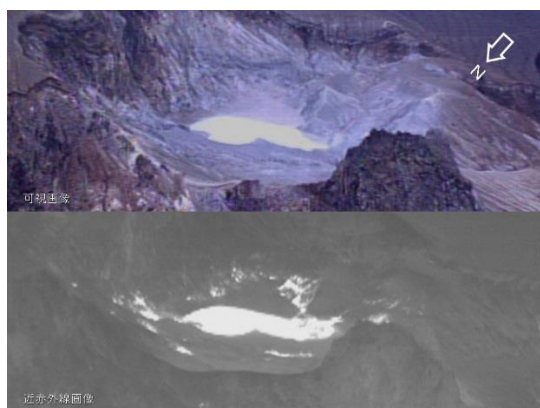


図 1 硫黄岳火口の可視画像及び
熱赤外線画像
2016 年 2 月 20 日 15 : 06 撮影



図 2 硫黄島西岸の変色水域
2016 年 2 月 20 日 15 : 09 撮影



図 3 硫黄島
2016 年 3 月 27 日 14 : 52 撮影



図 4 グスク火口北側火口壁（左）及び
グスク火口（右）の噴気
2016 年 3 月 27 日 14 : 56 撮影



図 5 硫黄岳火口の噴気
2016 年 3 月 27 日 14 : 54 撮影



図 6 硫黄島の南西方向へ拡大する
変色水域
2016 年 3 月 27 日 14 : 54 撮影

硫黄島



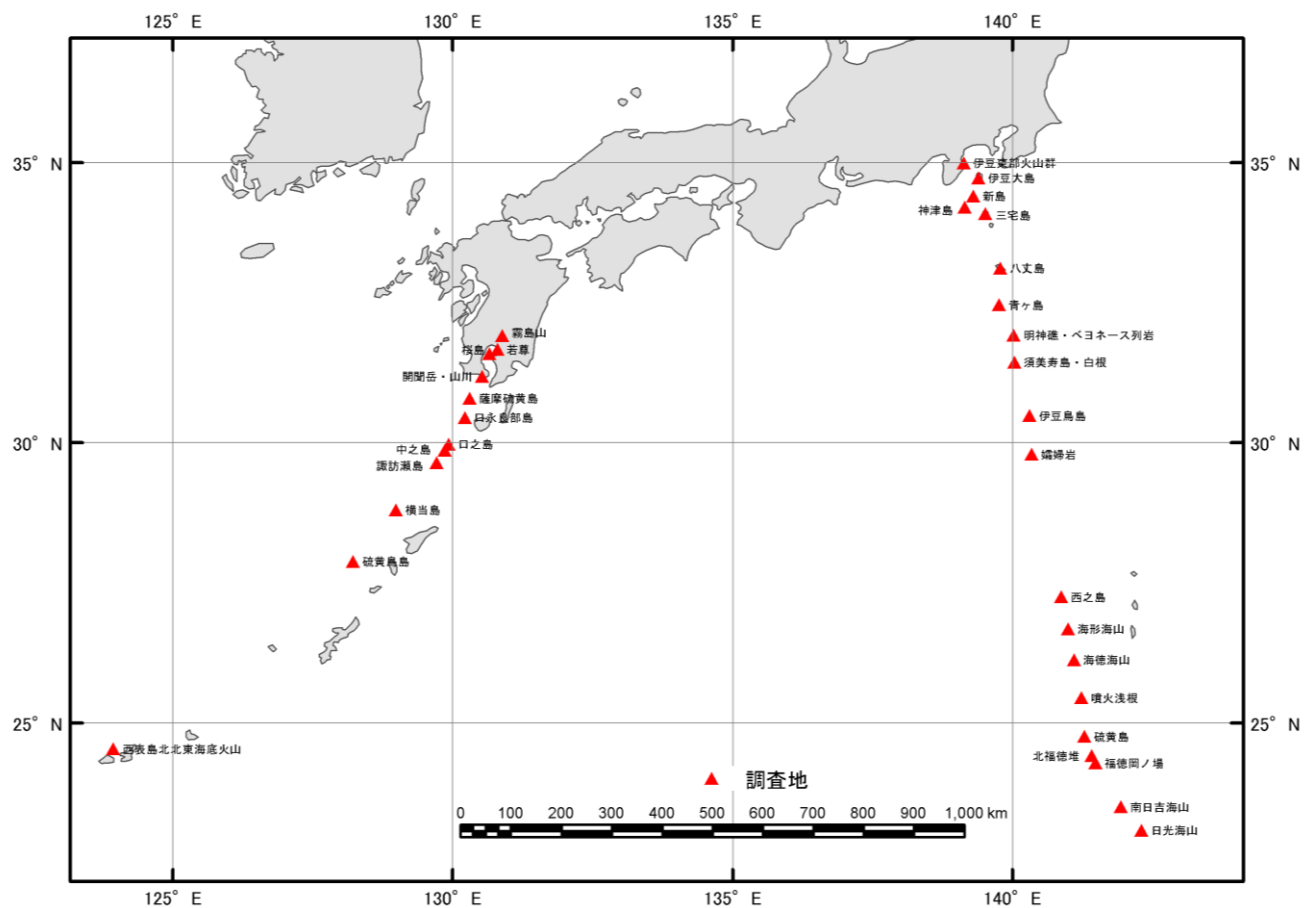
図 7 硫黄岳西側海岸線の変色水域
2016 年 5 月 1 日 10:57 撮影

西表島北北東海底火山

○ 最近の活動について

年月日	調査機関等	活 動 状 況
2016/ 2 / 5	第 十 一 管 区 海 上 保 安 本 部	特異事象なし。
2016/ 3 / 3	第 十 一 管 区 海 上 保 安 本 部	特異事象なし。
2016/ 5 /23	第 十 一 管 区 海 上 保 安 本 部	特異事象なし。

参 考 火 山 配 置 図



「だいち2号」SAR干渉解析判読結果（中国・九州地方及び西南諸島）

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ない。 干渉不良:干渉不良により有意な結果は得られなかった。	資料
		マスター	スレーブ					
中国	三瓶山	2015/11/15	2016/02/21	98	北行	右	変動なし	
		2015/12/23	2016/03/30	98	南行	右	変動なし	
	阿武火山群	2015/11/30	2016/03/07	98	南行	右	変動なし	
		2015/12/18	2016/03/25	98	北行	右	変動なし	
九州・ 南西諸島	鶴見岳・伽藍岳 由布岳	2015/11/20	2016/02/26	98	北行	右	変動なし	○
		2014/11/03	2016/02/22	476	南行	右	変動なし	
		2016/01/06	2016/04/13	98	南行	右	変動なし	○
		2016/03/07	2016/04/18	42	南行	右	平成28年熊本地震に伴い、由布院断層沿いと その北東側で断層運動を示唆する変動が見ら れる。伽藍岳では、ノイズレベルを超える変動は 見られない。	○
		2015/02/10	2016/04/19	434	北行	右	干渉不良	
		2016/01/26	2016/04/19	84	北行	左	平成28年熊本地震に伴い、由布院断層沿いと その北東側で断層運動を示唆する変動が見ら れる。伽藍岳では、ノイズレベルを超える変動は 見られない。	
		2016/04/13	2016/04/27	14	南行	右	平成28年熊本地震に伴い、由布院断層沿いと その北東側で断層運動を示唆する変動が見ら れる。伽藍岳では、ノイズレベルを超える変動は 見られない。	○
		2016/04/18	2016/05/02	14	南行	右	変動なし	○
		2016/05/02	2016/05/16	14	南行	右	変動なし	○
	九重山	2015/11/20	2016/02/26	98	北行	右	変動なし	○
		2015/11/30	2016/03/07	98	南行	右	変動なし	○
		2016/03/07	2016/04/18	42	南行	右	変動なし	○
		2015/02/10	2016/04/19	434	北行	右	干渉不良	
		2016/01/26	2016/04/19	84	北行	左	変動なし	○
		2016/04/15	2016/04/29	14	北行	左	変動なし	
		2016/04/17	2016/05/01	14	南行	右	変動なし	
		2016/04/18	2016/05/02	14	南行	右	変動なし	○
		2016/05/02	2016/05/16	14	南行	右	変動なし	○
	阿蘇山	2015/11/20	2016/02/26	98	北行	右	変動なし	○
		2015/11/30	2016/03/07	98	南行	右	変動なし	○
		2014/11/14	2016/04/15	518	南行	左	平成28年熊本地震に伴い、衛星から遠ざかる 変動が見られる。	
		2016/03/07	2016/04/18	42	南行	右	平成28年熊本地震に伴い、衛星から遠ざかる 変動が見られる。	○
		2015/02/10	2016/04/19	434	北行	右	平成28年熊本地震に伴い、衛星に近づく変動が 見られる。	○
		2016/01/26	2016/04/19	84	北行	左	平成28年熊本地震に伴い、衛星から遠ざかる 変動が見られる。	
		2015/02/10-2016/04/19と2016/03/07- 2016/04/18のSAR干渉解析結果から行った2.5次 元解析の準上下成分					平成28年熊本地震に伴い、沈降の変動が見ら れる。	○
		2015/02/10-2016/04/19と2016/03/07- 2016/04/18のSAR干渉解析結果から行った2.5次 元解析の準東西成分					平成28年熊本地震に伴い、西向きの変動が見 られる。	○
		2015/01/14	2016/04/20	462	南行	左	平成28年熊本地震に伴い、衛星に近づく変動が 見られる。	
		2015/12/04	2016/04/22	140	北行	右	平成28年熊本地震に伴い、衛星に近づく変動が 見られる。	

「だいち2号」SAR干渉解析判読結果（中国・九州地方及び西南諸島）

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ない。 干渉不良:干渉不良により有意な結果は得られなかった。	資料
		マスター	スレーブ					
九州・ 南西諸島	阿蘇山	2016/04/15	2016/04/29	14	南行	左	平成28年熊本地震に伴い、衛星に近づく変動が見られる。	
		2016/04/15	2016/04/29	14	北行	左	平成28年熊本地震に伴い、衛星から遠ざかる変動が見られる。	
		2016/04/17	2016/05/01	14	北行	右	変動なし	○
		2016/04/17	2016/05/01	14	南行	右	変動なし	
		2016/04/18	2016/05/02	14	南行	右	変動なし	○
		2016/04/22	2016/05/06	14	北行	右	変動なし	
		2016/05/02	2016/05/16	14	南行	右	変動なし	
	雲仙岳	2015/12/09	2016/03/16	98	北行	右	平成新山で衛星から遠ざかる変動が見られる。	○
		2015/10/05	2016/04/04	182	南行	右	平成新山で衛星から遠ざかる変動が見られる。	○
		2016/04/15	2016/04/29	14	南行	左	変動なし	○
	福江火山群	2015/10/28	2016/02/03	98	北行	右	変動なし	
		2016/01/02	2016/04/09	98	南行	右	変動なし	
	霧島山	2015/12/23	2016/03/02	70	北行	右	これまでと同様に新燃岳火口内及び硫黄山付近で衛星に近づく変動が見られる。	
		2015/12/23	2016/03/30	98	北行	右	これまでと同様に新燃岳火口内及び硫黄山付近で衛星に近づく変動が見られる。	○
		2015/09/07	2016/03/07	182	南行	右	これまでと同様に新燃岳火口内及び硫黄山付近で衛星に近づく変動が見られる。	
		2015/10/19	2016/03/07	140	南行	右	これまでと同様に新燃岳火口内及び硫黄山付近で衛星に近づく変動が見られる。	
		2015/10/19	2016/05/02	196	南行	右	これまでと同様に新燃岳火口内及び硫黄山付近で衛星に近づく変動が見られる。	
		2015/11/30	2016/03/07	98	南行	右	これまでと同様に新燃岳火口内及び硫黄山付近で衛星に近づく変動が見られる。	
		2016/02/08	2016/03/07	28	南行	右	変動なし	
		2015/07/08	2016/03/30	266	北行	右	これまでと同様に新燃岳火口内及び硫黄山付近で衛星に近づく変動が見られる。	
		2015/12/23	2016/03/30	98	北行	右	これまでと同様に新燃岳火口内及び硫黄山付近で衛星に近づく変動が見られる。	
		2016/03/02	2016/03/30	28	北行	右	変動なし	
		2015/11/30	2016/05/02	154	南行	右	これまでと同様に新燃岳火口内及び硫黄山付近で衛星に近づく変動が見られる。	○
		2016/02/08	2016/05/02	84	南行	右	これまでと同様に新燃岳火口内及び硫黄山付近で衛星に近づく変動が見られる。	○
		2016/03/07	2016/05/02	56	南行	右	これまでと同様に新燃岳火口内及び硫黄山付近で衛星に近づく変動が見られる。	
	米丸・住吉池	2015/12/09	2016/03/16	98	北行	右	変動なし	
		2015/11/30	2016/03/07	98	南行	右	変動なし	
	桜島	2015/11/30	2016/03/07	98	南行	右	変動なし	○
		2016/02/08	2016/03/07	28	南行	右	変動なし	
		2015/12/09	2016/03/16	98	北行	右	変動なし	
		2015/12/23	2016/03/30	98	北行	右	変動なし	○
		2016/03/07	2016/05/02	56	南行	右	変動なし	○
	池田・山川	2015/12/09	2016/03/16	98	北行	右	変動なし	
		2015/11/30	2016/03/07	98	南行	右	変動なし	
		2016/03/07	2016/05/02	56	南行	右	変動なし	
	開聞岳	2015/12/09	2016/03/16	98	北行	右	変動なし	
		2015/11/30	2016/03/07	98	南行	右	変動なし	
		2016/03/07	2016/05/02	56	南行	右	変動なし	
	薩摩硫黄島	2015/11/30	2016/03/07	98	南行	右	変動なし	○
		2015/12/09	2016/03/16	98	北行	右	変動なし	○

「だいち2号」SAR干渉解析判読結果（中国・九州地方及び西南諸島）

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ない。 干渉不良:干渉不良により有意な結果は得られなかった。	資料
		マスター	スレーブ					
九州・ 南西諸島	口永良部島	2015/11/11	2016/02/17	98	北行	右	変動なし	○
		2015/11/30	2016/03/07	98	南行	右	変動なし	○
	口之島	2015/11/11	2016/02/17	98	北行	右	変動なし	
		2015/12/28	2016/04/04	98	南行	右	変動なし	
	中之島	2015/10/28	2016/02/03	98	北行	右	変動なし	
		2015/12/28	2016/04/04	98	南行	右	変動なし	
	諏訪之瀬島	2015/10/28	2016/02/03	98	北行	右	変動なし	○
		2015/12/28	2016/04/04	98	南行	右	変動なし	○
	硫黄島	2015/11/02	2016/02/08	98	北行	右	島南東部で衛星から遠ざかる変動が見られる。	
		2015/12/05	2016/03/12	98	南行	右	島南東部で衛星から遠ざかる変動が見られる。	○
		2016/01/02	2016/04/09	98	北行	右	島南東部で衛星から遠ざかる変動が見られる。	○
		2015/07/18	2016/05/21	308	北行	右	変動なし	
		2016/04/09	2016/05/21	42	北行	右	変動なし	○