

平成 28 年（2016 年）の諏訪之瀬島の火山活動

福岡管区気象台

地域火山監視・警報センター

鹿児島地方気象台

御岳^{おたけ}火口では、爆発的噴火¹⁾が 77 回発生するなど、噴火活動は活発な状態で経過しました。

○噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2016 年の発表履歴

2016 年中変更なし	火口周辺警報（噴火警戒レベル 2、火口周辺規制）
-------------	--------------------------

○2016 年の活動状況

・噴煙など表面現象の状況（図 1、図 2-①、図 3-①、図 5、表 4）

御岳^{おたけ}火口では、噴火が時々発生しました。そのうち爆発的噴火は 77 回で、8 月には 26 回発生するなど、噴火活動は引き続き活発な状態で経過しました（2015 年：107 回）。寄木監視カメラで火口付近に飛散する噴火に伴う噴石を時々確認しました。

爆発的噴火に伴う空振の最大振幅は、火口から南南西約 4 km の榊戸原観測点で、8 月 29 日 09 時 39 分に観測した 34Pa でした。

噴火に伴う噴煙は、概ね火口縁上 1,000m 以下で経過しました。時々この噴煙高度よりも高く上がることがあり、8 月 1 日 7 時 44 分に発生した噴火では、灰白色の噴煙が火口縁上 2,700m の高さ²⁾まで上がり、2003 年の観測開始以降の最高となりました。

概ね年間を通して夜間に高感度の監視カメラで火映³⁾を観測しました。

十島^{としま}村役場諏訪之瀬島出張所によると、御岳の南南西約 4 km の集落や御岳の南約 3.5km の切石港で降灰を確認した日数は 20 日（2015 年：9 日）でした。

5 月 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、31 日に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ました。火口内及び火口周辺は噴煙によりやや不明瞭でしたが、火口の形状に特段の変化は認められませんでした。なお、26 日は雲のため詳細は不明でした。

・地震や微動の発生状況（図 2-②～⑤、図 3-②～⑤、図 4、表 2、表 3）

火山性地震の年回数は、A 型地震⁴⁾：3,068 回、B 型地震⁵⁾：610 回でした。A 型地震は 4 月に 1195 回発生するなど、前年（2015 年：A 型 192 回、B 型 688 回）と比べて増加し、2003 年の観測開始以降、最多となりました。

A 型地震のうち島内の震度観測点（鹿児島十島村諏訪之瀬島）で震度 1 以上を観測したのは 20 回でした。このうち最大のものは、4 月 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 を観測しました。

この資料は福岡管区気象台ホームページ (<http://www.jma-net.go.jp/fukuoka/>) や気象庁ホームページ (<http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/volcano.html>) でも閲覧することができます。

この資料は気象庁のほか、国土地理院及び十島村のデータも利用して作成しています。

資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図 50mメッシュ（標高）』を使用しています（承認番号：平 26 情使、第 578 号）。

諏訪之瀬島

火山性微動は、7月の継続時間が190時間35分になるなど時々増加しましたが、年間の継続時間は、637時間35分と前年（2015年：1,435時間43分）と比べて減少しました。

・地殻変動の状況（図6、図7）

GNSS⁶⁾ 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。

- 1) 諏訪之瀬島では、爆発地震を伴い、島内の空振計で一定基準以上の空振を観測した場合に爆発的噴火としています。
- 2) 2003年3月28日以降、噴煙の高さの最高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のうち高い値を用いています。
- 3) 赤熱した溶岩や高温の火山ガス等が、噴煙や雲に映って明るく見える現象です。
- 4) 火山性地震のうち、P波、S波の相が明瞭で比較的周期の短い地震で一般的に起こる地震と同様、地殻の破壊によって発生していると考えられ、マグマの貫入に伴う火道周辺の岩石破壊によって発生していることが知られています。
- 5) 火山性地震のうち、相が不明瞭で、比較的周期が長く、火口周辺の比較的浅い場所で発生する地震で、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。
- 6) GNSS (Global Navigation Satellite Systems) とは、GPSをはじめとする衛星測位システム全般を示す呼称です。



図1 諏訪之瀬島 寄木監視カメラによる噴火の状況

上段：8月1日

下段：12月17日06時25分に爆発的噴火が発生し、火口周辺に飛散する大きな噴石を確認しました（図白丸）。

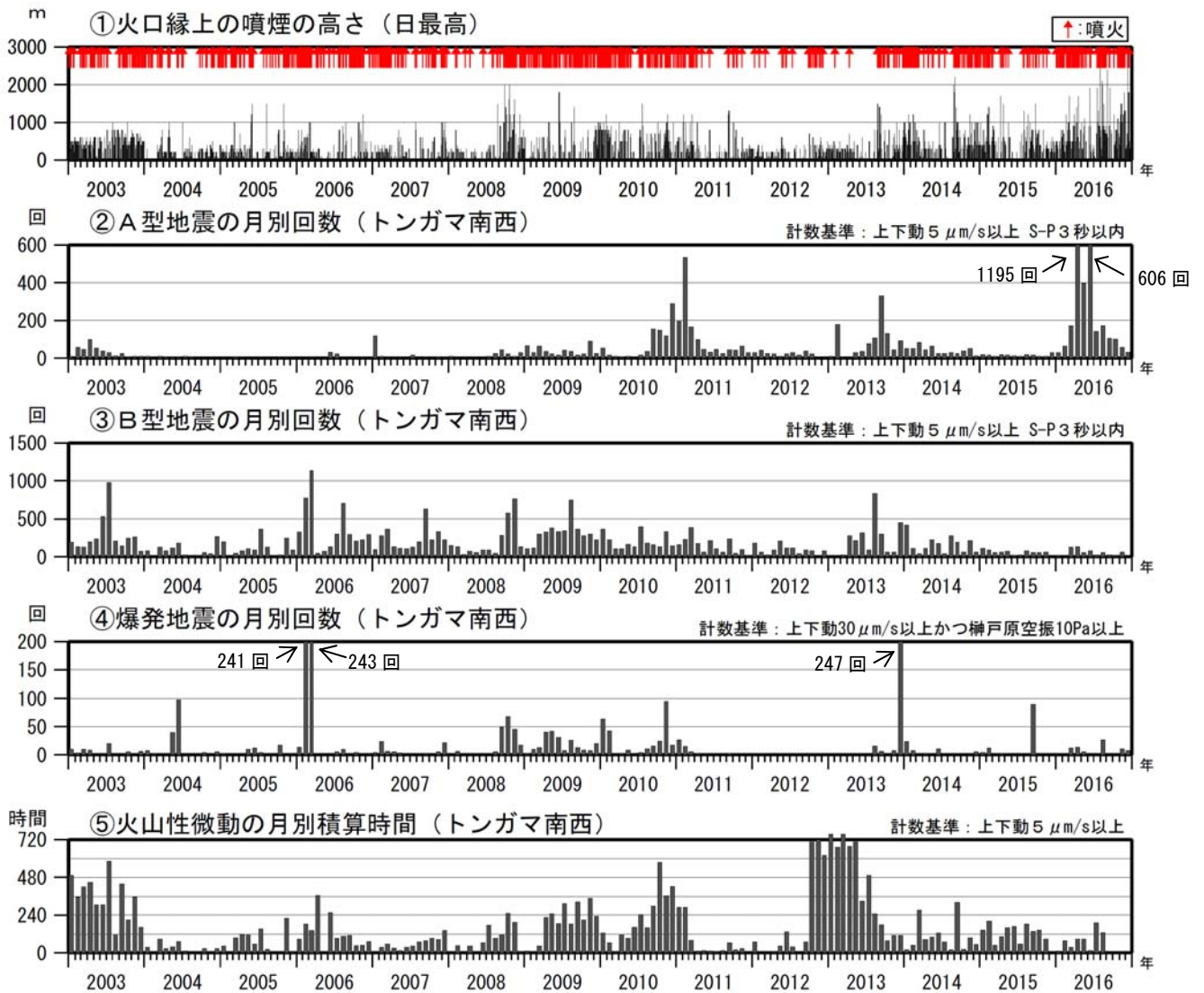


図2 諏訪之瀬島 長期の火山活動経過図（2003年1月～2016年12月）

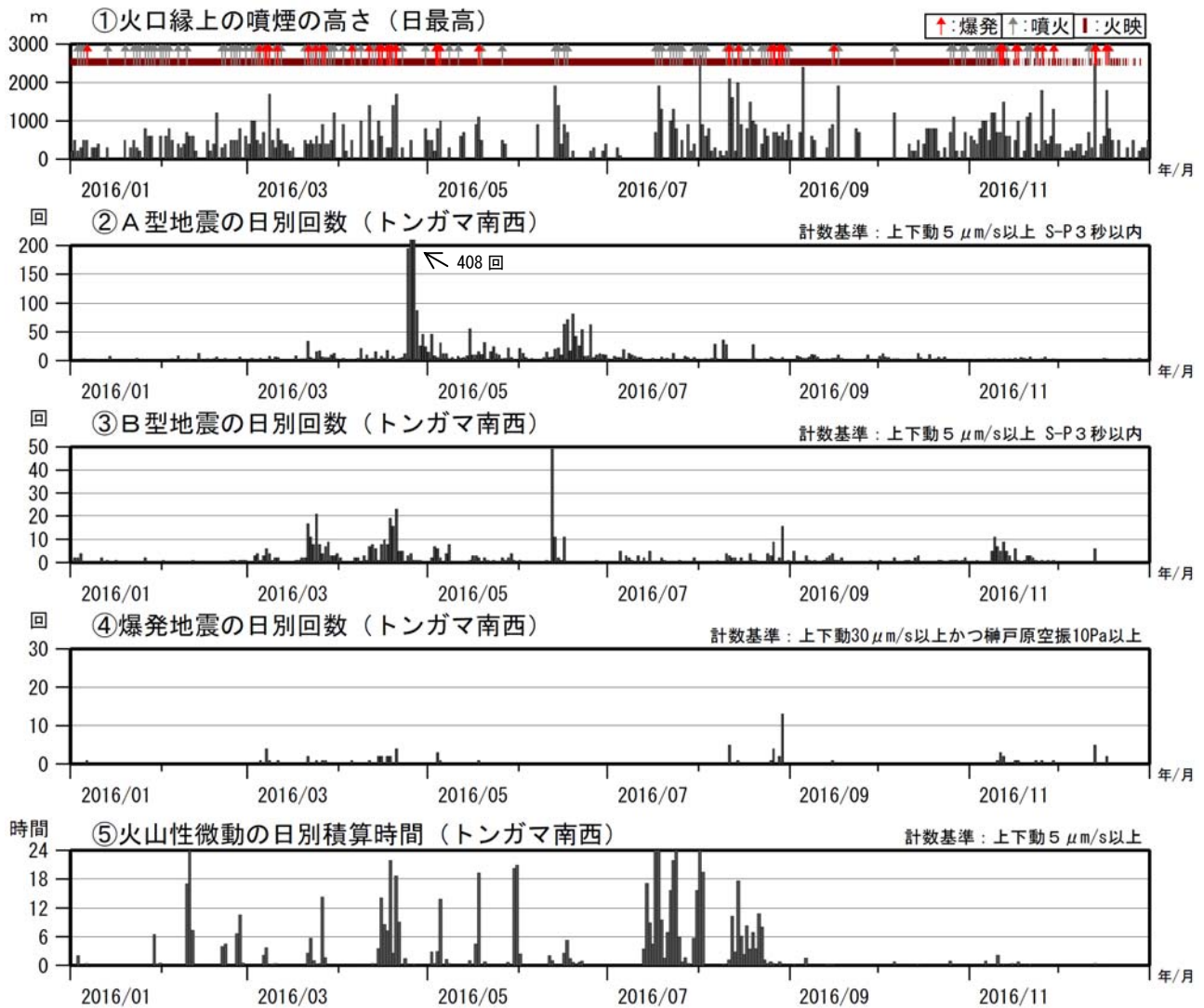


図3 諏訪之瀬島 最近の火山活動経過図（2016年1月～2016年12月）

<2016年の状況>

- ・爆発的噴火は77回で、8月には26回発生するなど噴火活動は引き続き活発な状態で経過しました。
- ・火山性地震の年回数は、A型地震：3,068回、B型地震：610回と前年（2015年：A型192回、B型688回）と比べてA型地震が増加しました。
- ・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20回発生しました。このうち最大のもは、4月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を観測しました。
- ・噴火に伴う噴煙の高さは、火口縁上2,700mまで上がり、2003年の観測開始以降の最高となりました。
- ・御岳火口では、概ね年間を通して夜間に高感度の監視カメラで火映を観測しました。

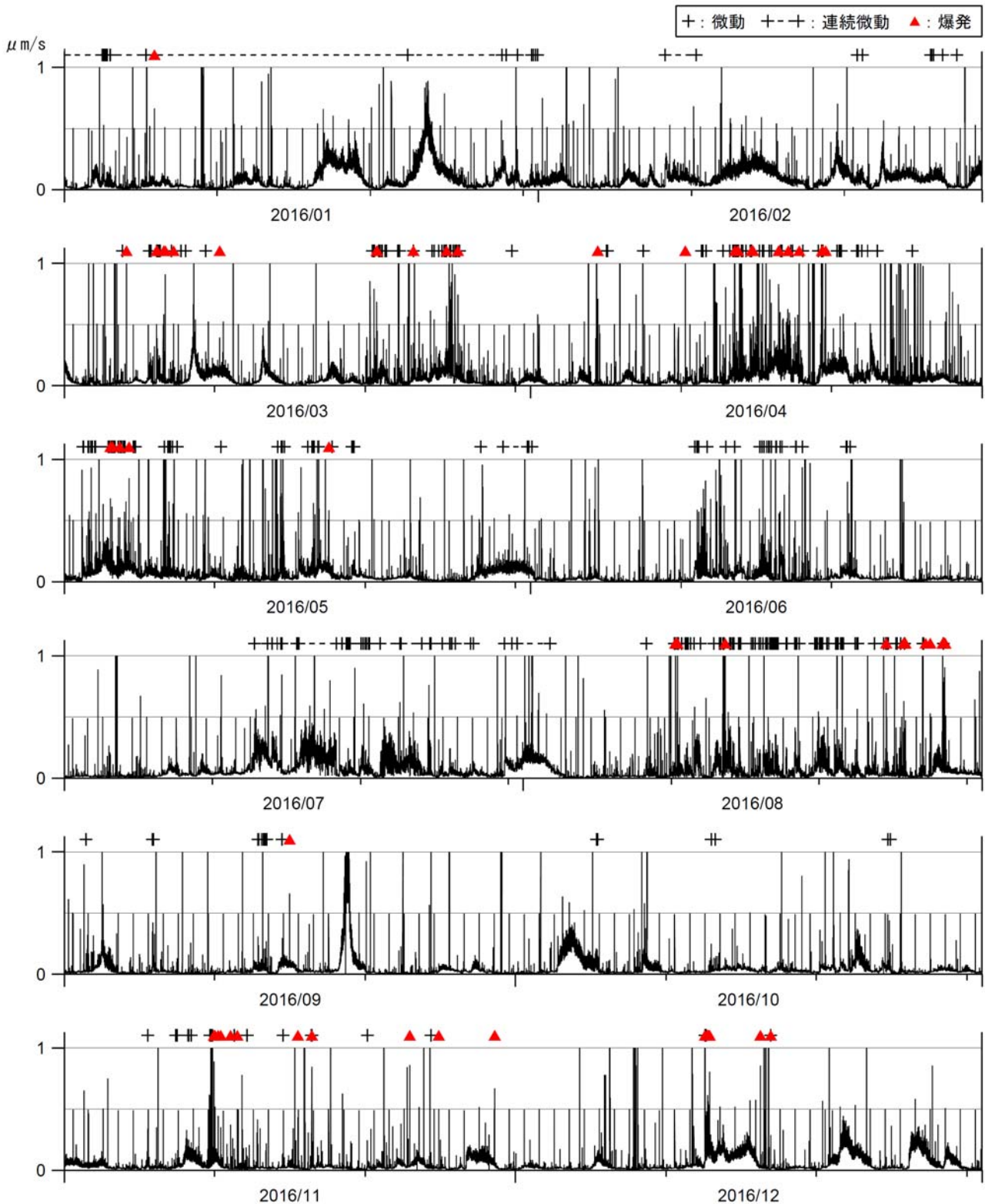


図 4 諏訪之瀬島 1 分間平均振幅の時間変化（ナベタオ観測点上下成分）（2016 年 1 月～12 月）

<2016 年の状況>

- ・火山性微動は時々発生しました。
- ・火山性微動の年間継続時間は、637 時間 35 分と前年（2015 年：1,435 時間 43 分）と比べて減少しました。

振幅の大きな箇所では微動の記述がない部分は、天候不良によるノイズです。



図5 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）

- ・ 5月31日の観測では、御岳火口では、白色の噴煙が火口縁上400mまで上がり、北東へ流れていました。
- ・ 5月31日の観測では、火口内の状況は噴煙により不明瞭でしたが、2014年12月18日の観測と比べて火口の形状に特段の変化は認められませんでした。

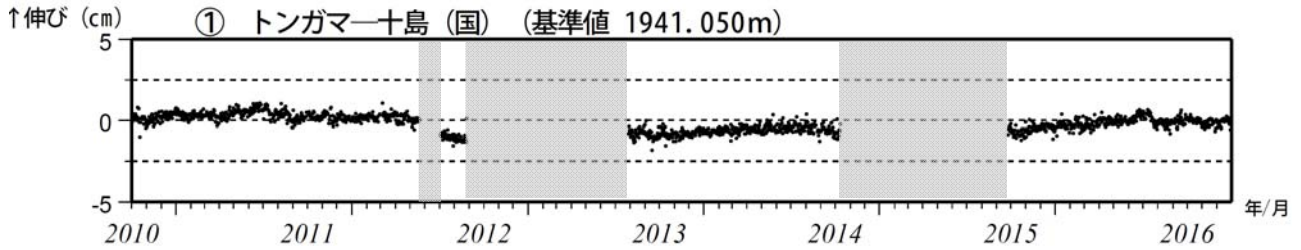


図 6 諏訪之瀬島 GNSS 連続観測による基線長変化 (2010 年 10 月～2016 年 12 月)

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。

この基線は図 7 の①に対応しています。

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ます。

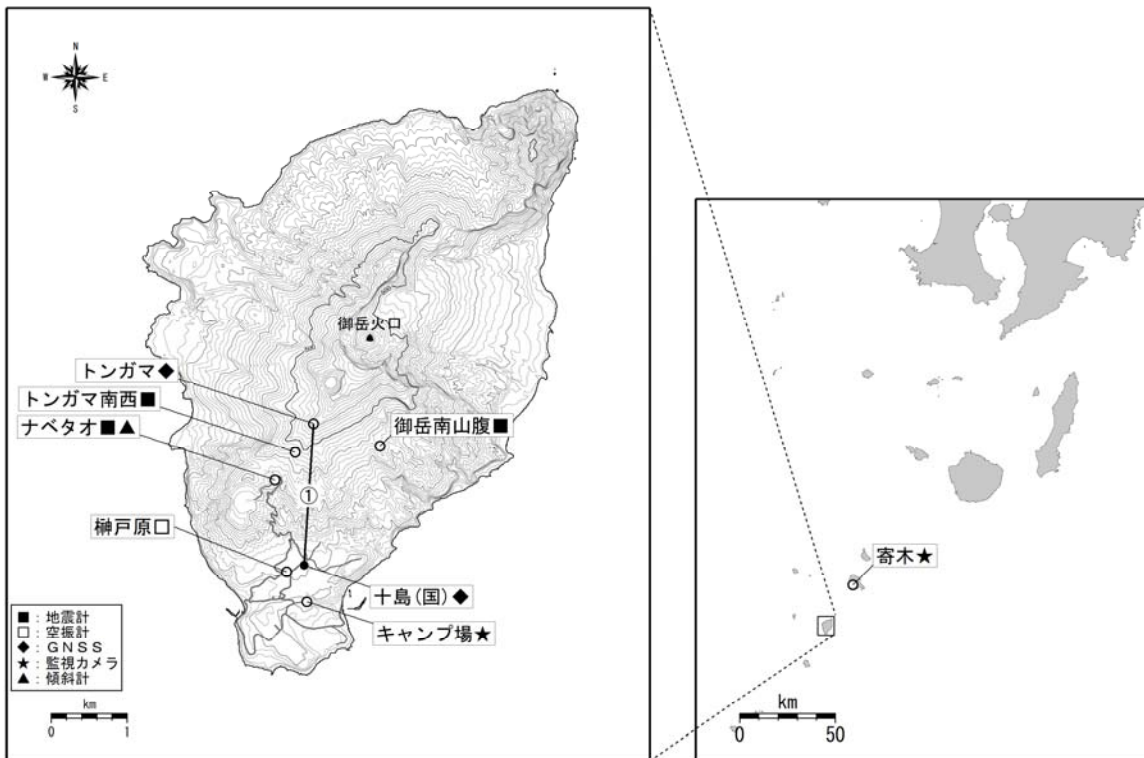


図 7 諏訪之瀬島 観測点配置図

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しています。

(国) : 国土地理院

平成 28 年 12 月 1 日から御岳南山腹観測点の地震計の運用を開始しました。

表 1 諏訪之瀬島 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)	観測開始年月	備考
		緯度 (° ')	経度 (° ')	標高 (m)			
地震計	ナベタオ	29° 37.53'	129° 42.10'	313	-94	2010. 8. 2	短周期
	トンガマ南西	29° 37.73'	129° 42.27'	450	0	2001. 7. 6	短周期
	御岳南山腹	29° 37.77'	129° 42.97'	387	-3	2016. 12. 1	広帯域
空振計	榊戸原	29° 36.9'	129° 42.2'	100	2	2010. 8. 2	
GNSS	トンガマ	29° 37.9'	129° 42.4'	630	3	2010. 8. 2	二周波
傾斜計	ナベタオ	29° 37.5'	129° 42.1'	313	-94	2010. 8. 2	
監視カメラ	寄木	29° 50.0'	129° 51.3'	22	8	2003. 3. 28	高感度カメラ
	キャンプ場	29° 36.7'	129° 42.4'	110	6	2011. 3. 29	高感度カメラ

表 2 諏訪之瀬島 2016 年火山性地震日別回数 (A 型)

日	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1日	0	0	1	1	15	21	3	2	2	7	0	0
2日	1	1	4	4	46	13	1	2	1	12	2	0
3日	0	1	1	0	8	5	7	3	8	6	0	1
4日	0	3	2	2	5	1	5	2	6	5	0	1
5日	3	0	4	1	31	4	5	4	4	1	1	0
6日	0	8	0	0	12	0	19	29	4	3	1	1
7日	0	0	1	4	12	1	2	3	6	3	3	2
8日	0	1	7	21	3	1	13	0	11	1	0	0
9日	1	3	2	1	5	5	10	36	9	2	3	0
10日	2	2	6	10	2	15	7	28	6	2	1	0
11日	0	0	5	3	7	5	5	1	1	0	0	1
12日	0	1	0	4	4	6	5	0	1	2	3	0
13日	0	13	1	16	5	20	1	2	3	2	0	1
14日	7	2	2	0	8	22	2	1	2	13	3	1
15日	1	1	1	7	55	10	0	0	4	5	1	0
16日	0	3	1	4	10	63	4	1	4	0	4	4
17日	0	2	8	18	9	71	1	2	10	0	2	3
18日	0	3	1	1	16	17	1	2	4	11	5	0
19日	0	6	3	7	11	81	6	27	0	1	4	2
20日	0	0	3	1	32	42	3	3	0	3	0	0
21日	0	0	34	4	2	25	4	1	1	6	6	1
22日	1	4	5	5	16	54	2	1	2	3	2	0
23日	4	2	3	12	24	7	13	3	0	6	1	0
24日	0	0	16	195	12	8	0	0	1	1	2	2
25日	0	0	17	408	10	62	2	6	1	2	3	3
26日	1	0	6	285	3	5	2	4	3	1	6	2
27日	1	6	5	87	4	9	7	0	10	0	0	0
28日	0	1	5	25	22	12	5	1	0	2	0	4
29日	2	1	10	45	5	11	1	5	1	0	3	0
30日	1	/	13	24	2	10	5	1	1	2	0	1
31日	2	/	3	/	0	/	1	1	/	0	/	3
月合計	27	64	170	1195	396	606	142	171	106	102	56	33
年合計	3068											

表 3 諏訪之瀬島 2016 年火山性地震日別回数 (B 型)

日	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1日	0	1	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0
2日	2	0	0	0	2	0	0	0	5	0	0	0
3日	2	0	3	0	7	0	0	0	0	0	1	0
4日	4	0	4	0	6	0	0	0	0	0	0	0
5日	0	0	1	0	2	0	5	0	0	0	0	0
6日	0	0	3	2	0	0	0	0	3	2	0	0
7日	0	0	6	2	4	0	3	1	1	0	0	0
8日	0	0	4	0	8	0	2	0	0	0	5	0
9日	0	0	1	3	0	0	1	0	1	0	11	0
10日	0	0	2	1	0	1	0	4	0	1	7	0
11日	2	1	2	7	0	0	3	3	0	1	5	0
12日	0	0	0	8	0	49	0	2	1	0	9	0
13日	1	0	0	6	0	11	2	2	2	2	5	6
14日	0	0	0	1	0	2	0	0	3	3	3	0
15日	0	0	0	8	1	1	5	2	4	0	0	0
16日	1	0	0	10	3	11	0	0	1	0	6	0
17日	0	0	1	8	3	0	0	0	1	0	1	0
18日	0	0	1	19	2	0	0	4	2	0	0	0
19日	0	0	2	16	0	0	2	1	0	0	1	0
20日	0	0	2	23	2	0	1	1	0	0	3	0
21日	0	0	17	5	1	0	0	0	0	1	3	0
22日	0	0	11	5	0	0	0	0	0	1	2	0
23日	0	0	8	0	1	0	0	0	0	0	1	0
24日	0	1	21	3	0	0	0	4	0	0	0	0
25日	0	1	8	4	0	0	1	3	0	1	1	0
26日	2	0	4	1	2	0	0	9	0	1	0	0
27日	0	1	7	1	1	1	0	0	0	1	1	0
28日	0	1	9	1	2	0	0	2	1	0	0	0
29日	0	1	3	0	4	0	0	16	0	1	1	0
30日	0		3	0	1	0	2	0	0	2	0	0
31日	0		4		0		0	1		0		0
月合計	14	7	127	136	52	77	27	55	25	18	66	6
年合計	610											

表 4 諏訪之瀬島 2016 年爆発の噴火日別回数

日	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4日	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
5日	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
6日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7日	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8日	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
11日	0	0	1	1	0	0	0	5	0	0	3	0
12日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
13日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
14日	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0
15日	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0
16日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
17日	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	2
18日	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
19日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20日	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
21日	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
24日	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25日	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
26日	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0
27日	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28日	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
29日	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	1	0
30日	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31日	0		0		0		0	0		0		0
月合計	1	0	12	14	5	0	0	26	1	0	11	7
年合計	77											