

平成 29 年（2017 年）の薩摩硫黄島の火山活動

福岡管区气象台
地域火山監視・警報センター
鹿児島地方气象台

薩摩硫黄島では、1月1日から火山性地震が増加し、1月7日から9日にかけては火山性地震の日回数が50回以上と一時多い状態になりましたが、1月下旬からは徐々に減少し2月5日以降になると日回数が10回未満と少ない状態で経過しました。

1月から2月にかけて時々実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量¹⁾は1日あたり400～800トンで、前年と同様にやや少ない状態でした。さらに、1月5日及び2月21日に鹿児島県の協力に上空からの観測を実施しましたが、噴煙や熱異常域の状況に特段の変化は認められませんでした。傾斜計²⁾やGNSS³⁾連続観測でも、火山活動に伴う特段の変化は認められませんでした。

その後、硫黄岳の噴煙活動に特段の変化は無く、火山性地震も少なく、火山活動は静穏な状態で経過しました。

なお、7月1日に、継続時間が約1分の振幅のやや大きな火山性微動を観測（2015年7月2日以来）しましたが、その後、火山活動に特段の変化は認められず火山性微動は観測されませんでした。

噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2017年の発表履歴

1月5日 11時00分	火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベル1（活火山であることに留意）から噴火警戒レベル2（火口周辺規制）に引上げ
2月24日 11時00分	噴火予報を発表し、噴火警戒レベル2（火口周辺規制）から噴火警戒レベル1（活火山であることに留意）に引下げ

この資料は福岡管区气象台ホームページ（<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/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php）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、京都大学及び三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『基盤地図情報（標高モデル）』を使用しています（承認番号：平 29 情使、第 798 号）。

2017 年の活動状況

・噴煙など表面現象の状況（図 1 ~ 7、図 8 - ）

硫黄岳山頂火口では、白色の噴煙が概ね火口縁上 800m 以下の高さで経過しました（最高：1,500m）。

1 月 5 日に鹿児島県の協力により気象庁機動調査班（JMA-MOT）が上空からの観測を実施しました。硫黄岳山頂火口付近は雲に覆われており、火口内の状況は確認することができませんでした。山腹からは噴気が上がっているのを観測しました。赤外熱映像装置⁴⁾による観測では、火口周辺及び山腹で熱異常域を観測しましたが、熱異常域の拡大や温度の高まりは認められませんでした。また、2 月 21 日に鹿児島県、12 月 14 日に海上自衛隊第 1 航空群、それぞれの協力により上空からの観測を実施しましたが、熱異常域の状況や噴気活動に特段の変化は認められませんでした。

1 月 10 日から 12 日（JMA-MOT）、2 月 8 日から 12 日、7 月 19 日から 23 日に実施した現地調査では、硫黄岳の北側から西側の山腹で噴気と熱異常域を観測しましたが、噴気活動や熱異常域の状況に特段の変化は認められませんでした。

・地震や微動の発生状況（図 8 - 、表 2、表 3）

火山性地震は、1 月の月回数が 1,109 回とやや多くなりましたが、2 月以降は概ね 100 ~ 200 回程度で推移しました。年回数は 2,601 回（2016 年：1,791 回）でした。

7 月 1 日に、継続時間が約 1 分の振幅のやや大きな火山性微動を観測しました（2016 年：なし）。火山性微動が観測されたのは 2015 年 7 月 2 日以来です。

・火山ガスの状況（図 8 - ）

1 月 10 日、12 日、2 月 8 日及び 7 月 23 日に実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は 1 日あたり 400 ~ 1,000 トン（2016 年：500 トン）と、概ねやや少ない状態で経過しました。

・地殻変動の状況（図 9、図 10）

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。

- 1) 火口から放出される火山ガスには、マグマに溶けていた水蒸気や二酸化硫黄、硫化水素など様々な成分が含まれており、これらのうち、二酸化硫黄はマグマが浅部へ上昇するとその放出量が増加します。気象庁では、二酸化硫黄の放出量を観測し、火山活動の評価に活用しています。
- 2) 火山活動による山体の傾きを精密に観測する機器。火山体直下へのマグマの貫入等により変化が観測されることがあります。1 μ radian（マイクロラジアン）は 1 km 先が 1 mm 上下するような変化です。
- 3) 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。
- 4) 赤外熱映像装置は物体が放射する赤外線を感知して温度分布を測定する測器です。熱源から離れた場所から測定することができる利点がありますが、測定距離や大気等の影響で実際の熱源の温度よりも低く測定される場合があります。



図 1 薩摩硫黄島 噴煙の状況（7月16日、岩ノ上監視カメラによる）

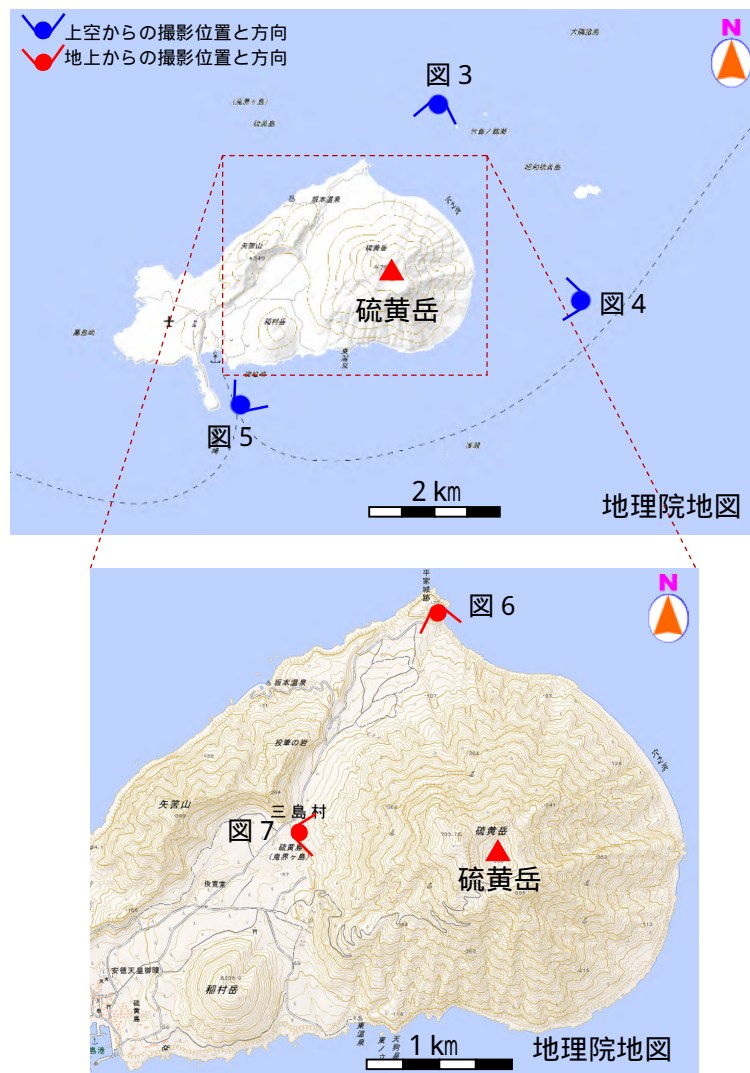


図 2 薩摩硫黄島 図 3 ~ 7 のおおよその撮影位置と方向



図 3 薩摩硫黄島 硫黄岳の北側山腹の状況

- ・硫黄岳の北側山腹（赤破線内）では、噴気が上がっているのを観測しました。
- ・赤外熱映像装置による観測では、噴気地帯やその周辺で熱異常域が確認されましたが、特段の変化は認められませんでした。



図4 薩摩硫黄島 硫黄岳の南西側山腹の状況

- ・硫黄岳の南西側山腹(赤破線内)では、噴気が上がっているのを観測しました。
- ・赤外熱映像装置による観測では、噴気地帯やその周辺で熱異常域が確認されましたが、特段の変化は認められませんでした。

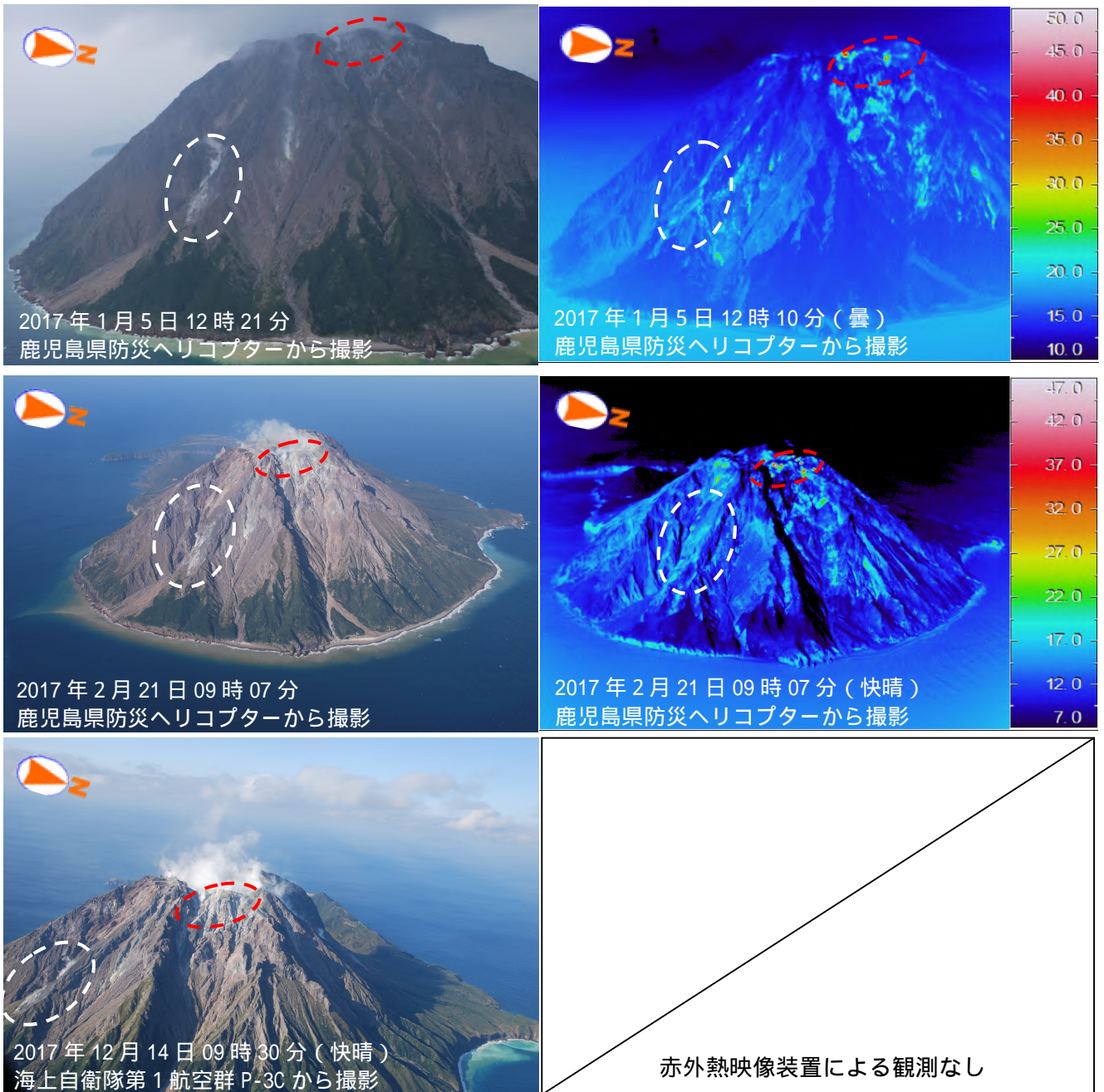


図5 薩摩硫黄島 硫黄岳の東側山腹の状況

- ・硫黄岳の火口周辺や火口縁東側(赤破線内)及び東側山腹(白破線内)では、噴気が上がっているのを観測しました。
- ・赤外熱映像装置による観測では、噴気地帯やその周辺で熱異常域が確認されましたが、特段の変化は認められませんでした。

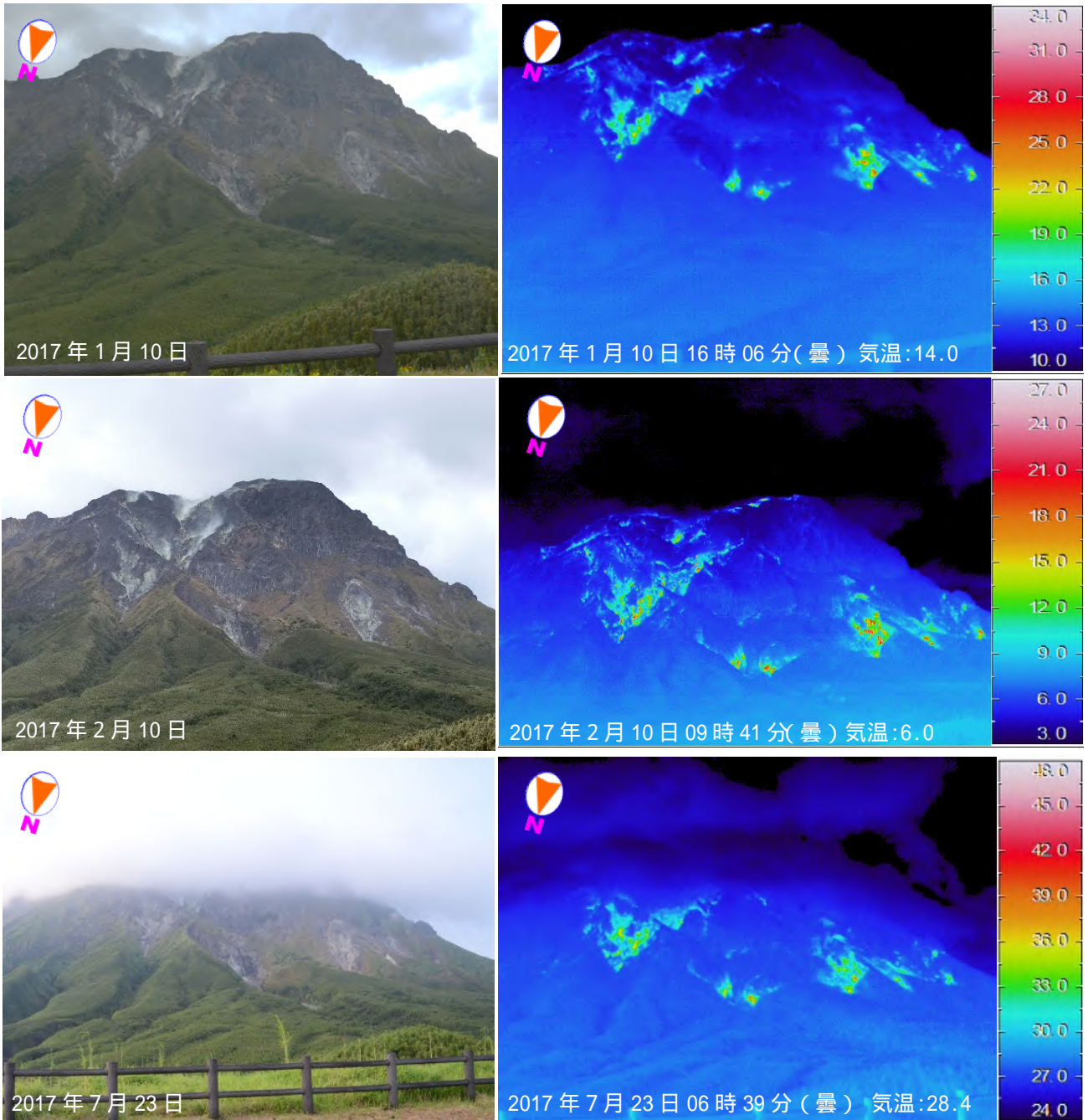


図 6 薩摩硫黄島 硫黄岳北側の状況（平家城展望台から観測）

- ・硫黄岳の北側山腹では、噴気が上がっているのを観測しました。
- ・赤外熱映像装置による観測では、噴気地帯やその周辺で熱異常域が確認されましたが、特段の変化は認められませんでした。

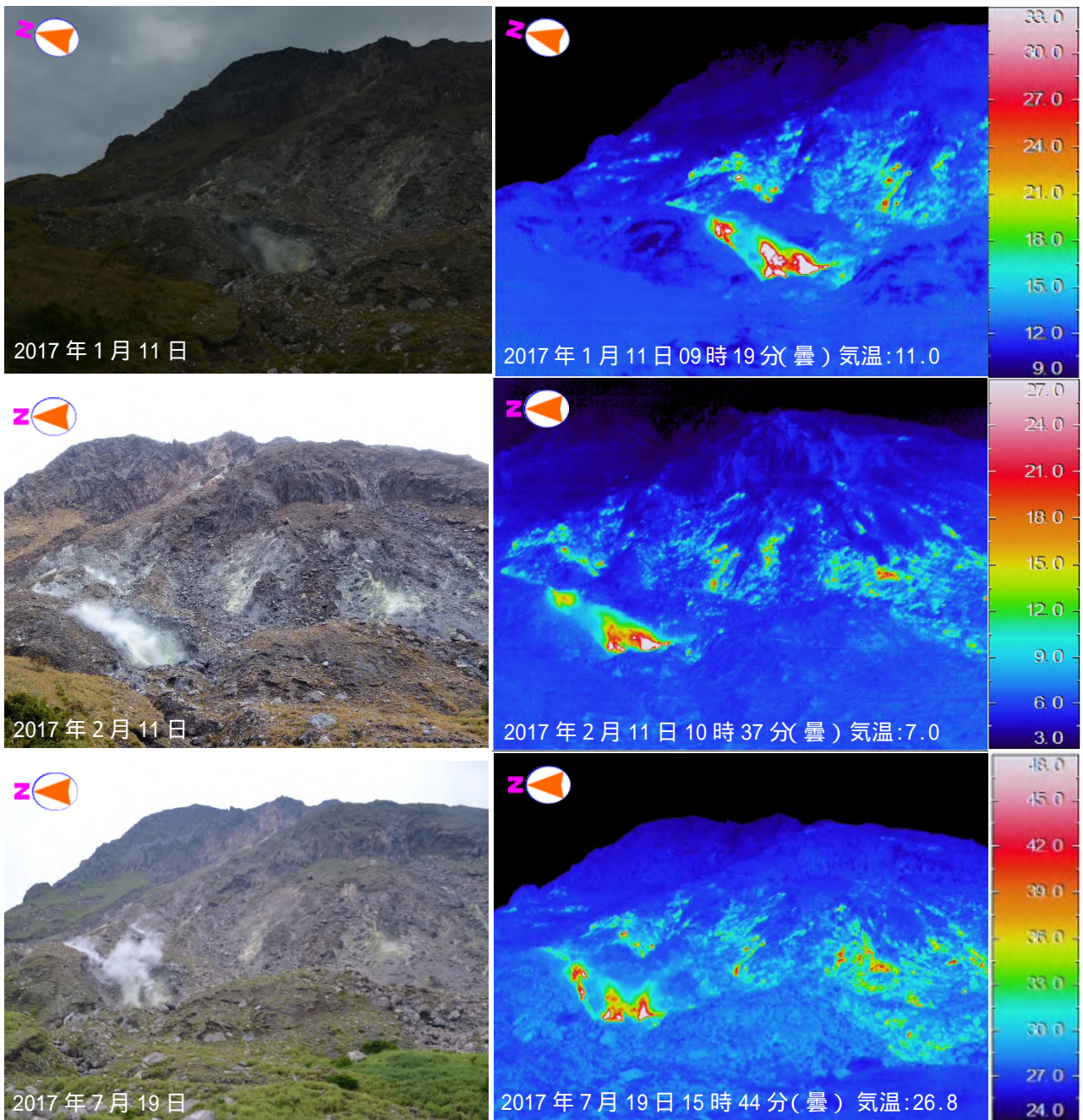


図 7 薩摩硫黄島 硫黄岳西側の状況（砂防ダム上流左岸から観測）

- ・硫黄岳の西側山腹では、噴気が上がっているのを観測しました。
- ・赤外熱映像装置による観測では、噴気地帯やその周辺で熱異常域が確認されましたが、特段の変化は認められませんでした。

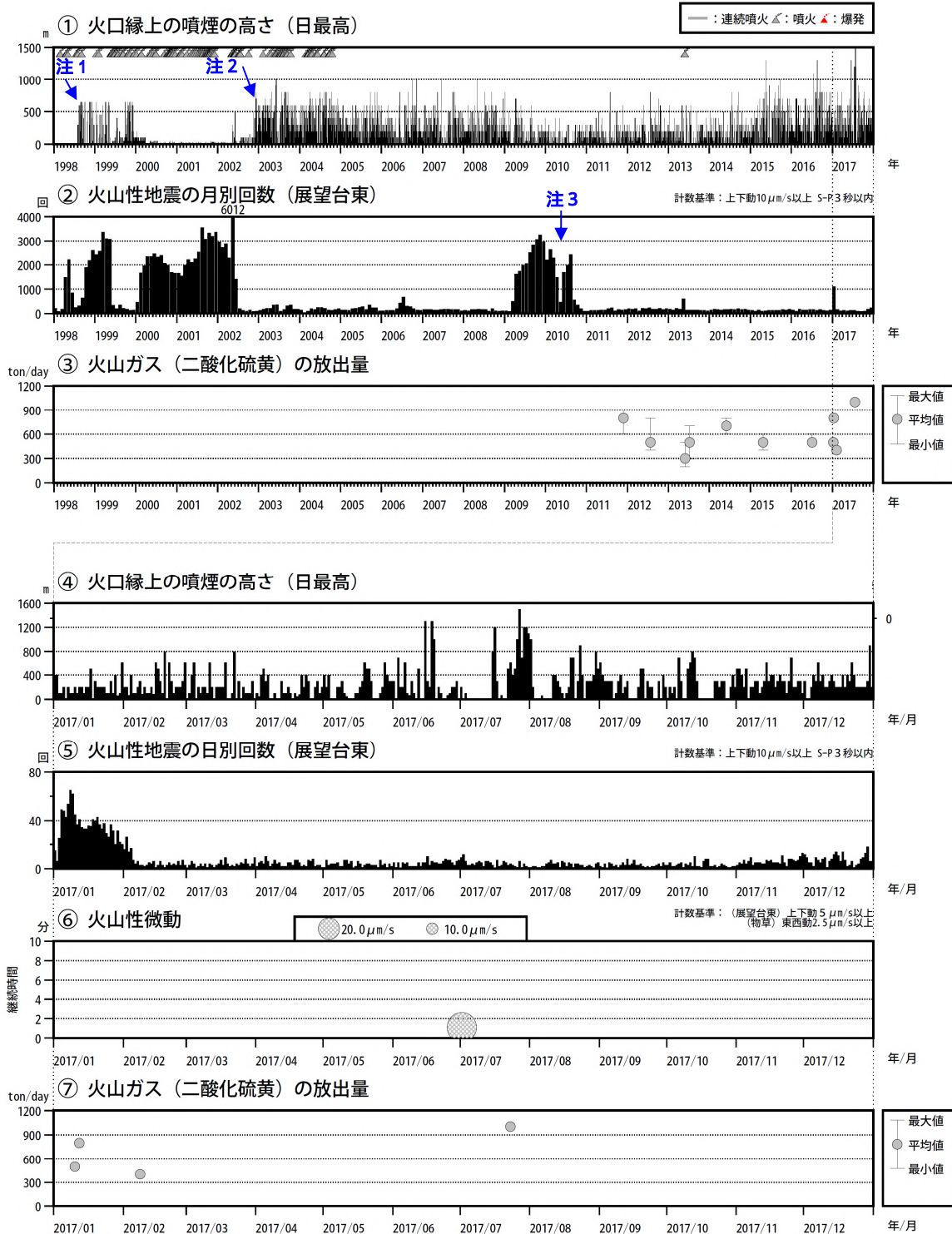


図 8 薩摩硫黄島 火山活動経過図 (1998 年 1 月 ~ 2017 年 12 月)

< 2017 年の状況 >

- ・硫黄岳山頂火口では、白色の噴煙が概ね火口縁上 800m以下の高さで経過しました (最高 : 1,500m)
- ・火山性地震の年回数は 2,601 回と、前年 (2016 年 : 1,791 回) に比べやや増加しました。
- ・7 月 1 日に、継続時間が約 1 分の振幅のやや大きな火山性微動を観測 (2015 年 7 月 2 日以来) しました。
- ・火山ガス (二酸化硫黄) の放出量は 1 日あたり 400 ~ 1,000 トンと、概ねやや少ない状態で経過しました。

注 1 1998 年 8 月 1 日 : 三島村役場硫黄島出張所から気象庁へ通報開始。

注 2 2002 年 11 月 16 日 : 気象庁が設置した監視カメラによる観測開始。

注 3 地震計障害のため火山性地震及び火山性微動の回数が不明の期間があります。

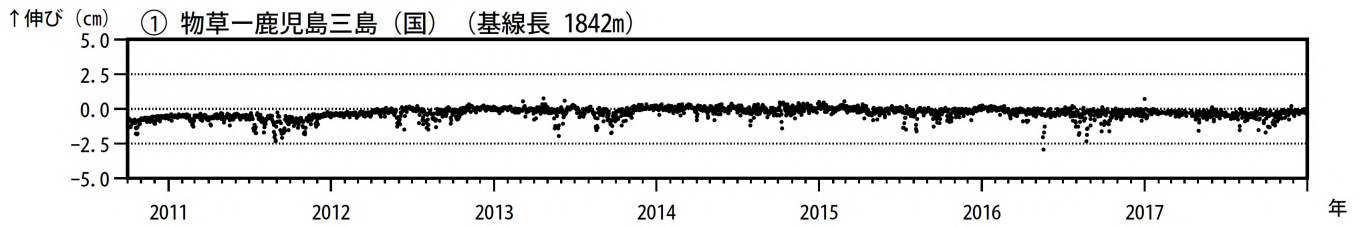


図 9 薩摩硫黄島 GNSS連続観測による基線長変化(2010年10月~2017年12月)

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 10 の に対応しています。

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ます。

(国): 国土地理院

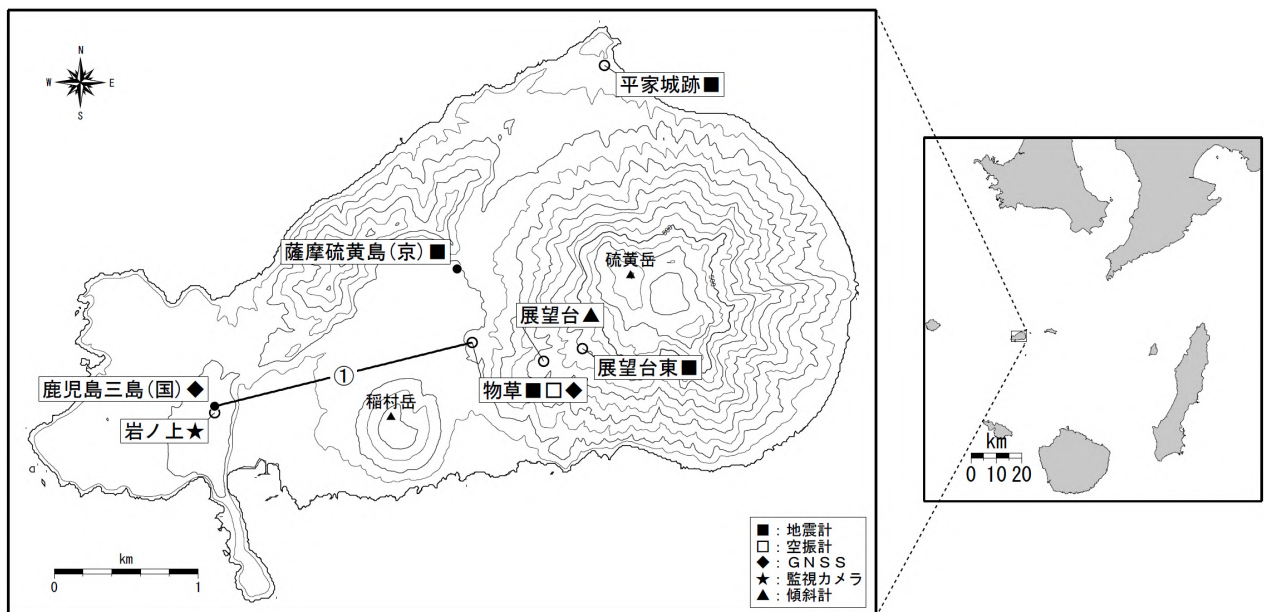


図 10 薩摩硫黄島 観測点配置図

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、(京): 京都大学

表 1 薩摩硫黄島 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	展望台東	30° 47.27	130° 18.12	394	0	1997.8.28	短周期 2014.3.31 更新
	物草	30° 47.33	130° 17.62	113	0	2010.8.2	短周期
	平家城跡	30° 48.36	130° 18.20	30	-3	2016.12.1	広帯域地震計
空振計	物草	30° 47.3	130° 17.6	113	2	2010.3.28	
GNSS	物草	30° 47.3	130° 17.6	113	3	2010.10.1	二周波
傾斜計	展望台	30° 47.3	130° 17.9	334	-15	2016.12.1	
監視カメラ	岩ノ上	30° 47.1	130° 16.5	118	1	2013.3.10	高感度カメラ

表 2 薩摩硫黄島 2017 年火山性地震日別回数

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	15	16	0	2	1	5	9	2	3	3	3	12
2日	6	26	3	5	7	1	12	2	1	5	5	9
3日	25	14	6	6	3	5	6	2	4	2	4	5
4日	49	17	4	4	4	0	3	1	0	2	7	5
5日	48	7	0	10	4	5	3	2	5	3	4	2
6日	43	4	2	6	4	4	4	3	5	4	6	9
7日	54	6	4	2	5	5	3	2	2	5	9	7
8日	65	3	2	4	2	2	5	4	3	1	3	5
9日	62	3	4	7	2	2	6	5	1	4	5	8
10日	45	2	1	4	7	2	5	7	3	3	5	9
11日	37	3	4	5	7	2	2	4	5	5	5	1
12日	41	5	3	2	4	5	6	4	3	2	4	6
13日	34	4	1	2	6	2	6	5	8	10	4	8
14日	33	6	3	2	0	5	5	1	3	2	7	12
15日	33	1	4	5	2	5	3	7	4	2	6	14
16日	36	3	7	5	6	10	0	7	7	1	7	11
17日	35	6	3	3	4	3	7	2	3	6	5	6
18日	41	3	9	7	1	6	2	5	3	8	5	14
19日	40	1	4	7	3	5	3	4	4	8	5	7
20日	43	3	2	5	4	5	6	1	2	2	4	2
21日	37	5	3	2	4	4	5	4	1	2	11	3
22日	33	3	2	3	3	4	3	4	2	3	5	6
23日	38	4	4	2	3	6	4	3	1	1	2	1
24日	29	3	3	7	3	8	3	3	2	2	8	3
25日	26	6	5	6	1	7	2	1	2	4	8	4
26日	37	3	4	8	7	7	1	2	3	3	7	8
27日	31	7	8	2	3	5	6	4	4	2	6	9
28日	20	3	4	3	4	3	1	2	2	1	7	13
29日	31		2	3	1	6	4	0	5	1	10	18
30日	22		4	1	4	7	2	4	3	2	13	6
31日	20		9		2		1	5		2		6
月合計	1109	167	114	130	111	136	128	102	94	101	180	229
年合計	2601											

表 3 薩摩硫黄島 2017 年火山性微動日別回数

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	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0
5日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8日	0	0	0	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	0	0
11日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18日	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21日	0	0	0	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	0	0
24日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29日	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
年合計	1											