

## 薩摩硫黄島の火山活動解説資料（平成 28 年 12 月）

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2017年1月1日（期間外）から火山性地震が増加し、4日は49回、5日は48回と多い状態が継続しました。

薩摩硫黄島では火山活動が高まっており、小規模な噴火が発生する可能性があるかと判断したことから、5日11時00分に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）からレベル2（火口周辺規制）に引き上げました。

2017年1月5日、気象庁機動調査班（JMA-MOT）が鹿児島県の協力により上空からの観測を実施したところ、以前の観測時と比較して、硫黄岳周辺の状況に大きな変化は認められませんでした。

硫黄岳火口から概ね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<sup>1)</sup>に警戒してください。風下側では降灰、風の影響を受ける小さな噴石<sup>1)</sup>及び火山ガスに注意してください。

### ○2017年1月1日～5日（期間外）の活動概況

#### ・噴煙など表面現象の状況（図2、図3、図7-①⑤）

2017年1月5日に気象庁機動調査班（JMA-MOT）が鹿児島県の協力により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。山腹からは弱い噴気を確認し、前回（2016年5月31日）の観測と比較して、若干の噴気の増加が認められたものの、大きな変化はありませんでした。

赤外熱映像装置<sup>2)</sup>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、前回（2011年12月19日）と比較して、熱異常域の拡大や高まりは認められませんでした。

2017年1月1日以降、白色の噴煙が最高で火口縁上400mまで上がっていますが、地震増加前と比べて噴煙の状況に大きな変化は認められていません。

#### ・地震や微動の発生状況（図4～6、図7-②③⑥）

火山性地震は2017年1月1日から増加し、4日は49回、5日は48回と多い状態が継続しました。火山性地震の振幅は1月4日からやや大きくなっています。

火山性微動は2015年8月以降、観測されていません。

#### ・地殻変動の状況（図8～10）

傾斜計<sup>3)</sup>及びGNSS<sup>4)</sup>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ていません。

この火山活動解説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/volcano.html>）でも閲覧することができます。次回の火山活動解説資料（平成29年1月分）は平成29年2月8日に発表する予定です。

この資料は気象庁のほか、国土地理院及び京都大学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10mメッシュ（火山標高）』を使用しています（承認番号：平26情使、第578号）。

## ○ 12 月の活動概況

### ・噴煙など表面現象の状況（図 1、図 7-①⑤）

硫黄岳山頂火口では白色の噴煙が最高で火口縁上 800m まで上がりました（11 月：800m）。

### ・地震や微動の発生状況（図 7-②③⑥）

火山性地震の月回数は 147 回（11 月：121 回）と、少ない状態で経過しました。

火山性微動は 2015 年 8 月以降、観測されていません。

### ・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。



図 1 薩摩硫黄島 噴煙の状況（12 月 8 日、岩ノ上監視カメラによる）

- 1) 噴石については、その大きさによる風の影響の程度の違いによって到達範囲が大きく異なります。本文中「大きな噴石」とは「風の影響を受けず弾道を描いて飛散する大きな噴石」のことであり、「小さな噴石」とはそれより小さく「風に流されて降る小さな噴石」のことです。
- 2) 赤外熱映像装置は物体が放射する赤外線を検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。
- 3) 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  $\mu$  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。
- 4) 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。

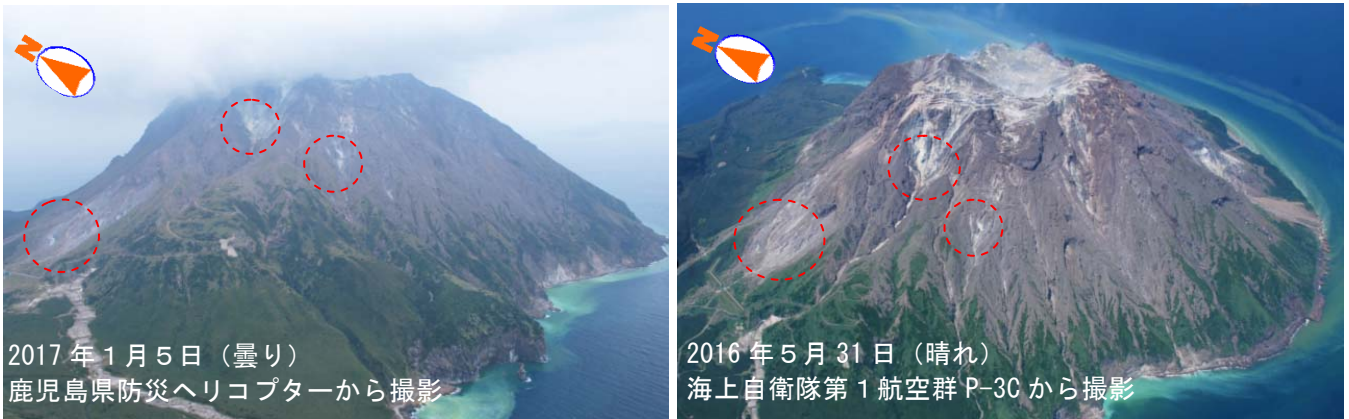


図 2 薩摩硫黄島 硫黄岳の状況（左：2017 年 1 月 5 日、右：2016 年 5 月 31 日）

- ・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。
- ・山腹からは弱い噴気（図中の赤丸）を確認し、前回（2016 年 5 月 31 日）の観測と比較して、若干の噴気の増加が認められたものの、大きな変化はありませんでした。



図 3 薩摩硫黄島 硫黄岳の地表面温度分布（上：2017 年 1 月 5 日、下：2011 年 12 月 19 日）

火口周辺及び山腹で熱異常域を観測しましたが、前回（2011 年 12 月 19 日）と比較して、熱異常域の拡大や高まりは認められませんでした。

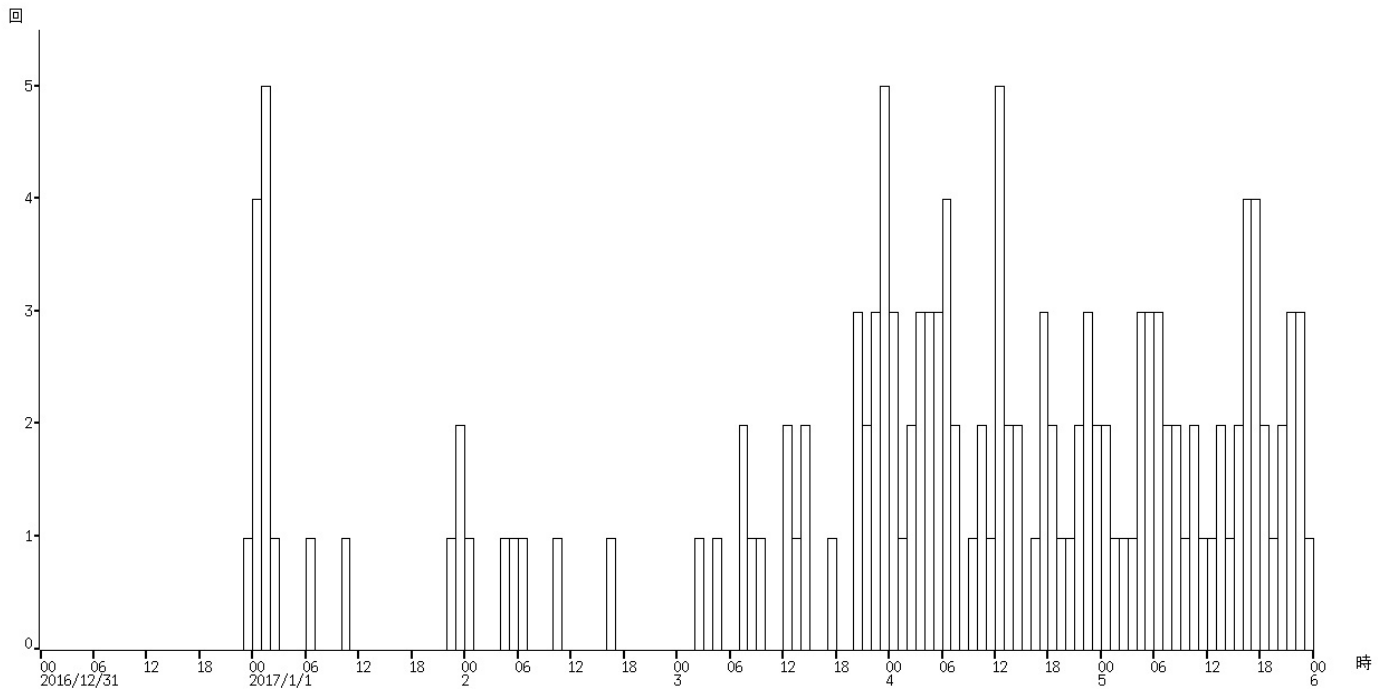


図 4 薩摩硫黄島 火山性地震の時間別回数（2016 年 12 月 31 日 00 時～2017 年 1 月 5 日）  
火山性地震は 2017 年 1 月 1 日から増加し、5 日には 48 回と多い状態が継続しました。

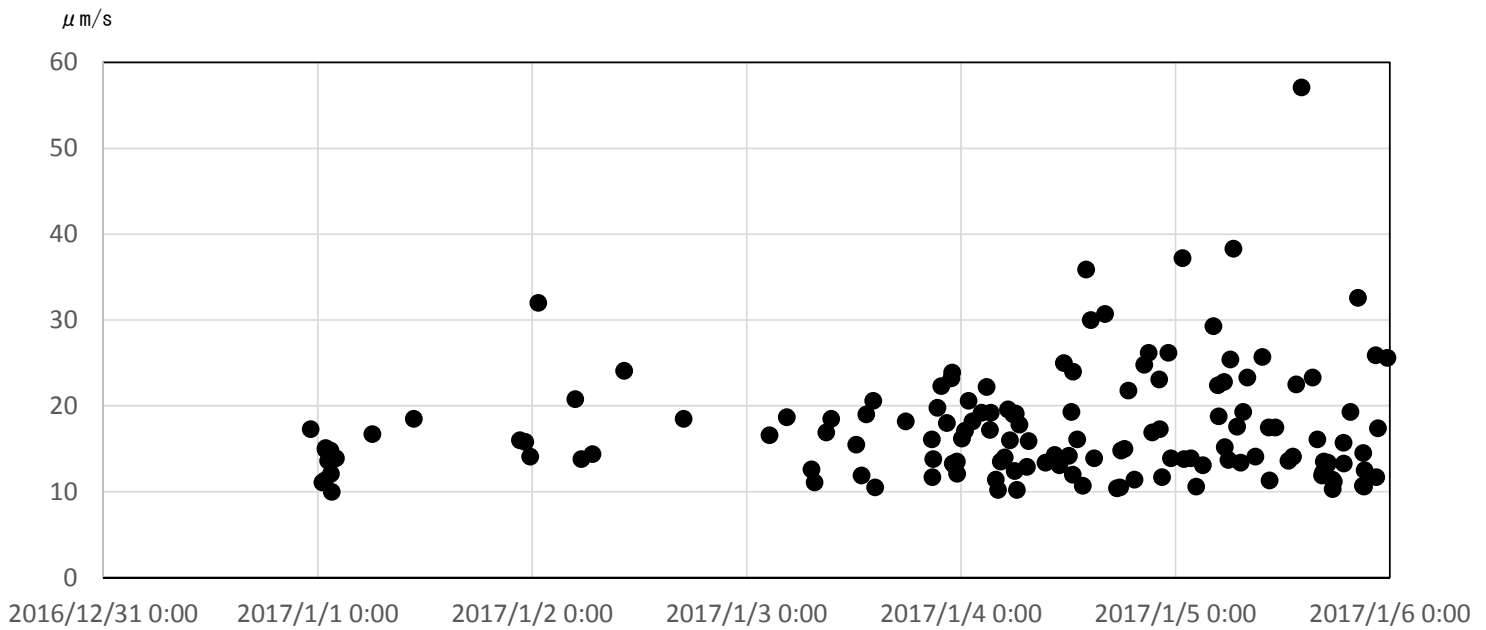


図 5 薩摩硫黄島 火山性地震の最大振幅の時系列  
（展望台東観測点上下成分 2016 年 12 月 31 日 00 時～2017 年 1 月 5 日）  
2017 年 1 月 4 日から火山性地震の振幅がやや大きくなっています。

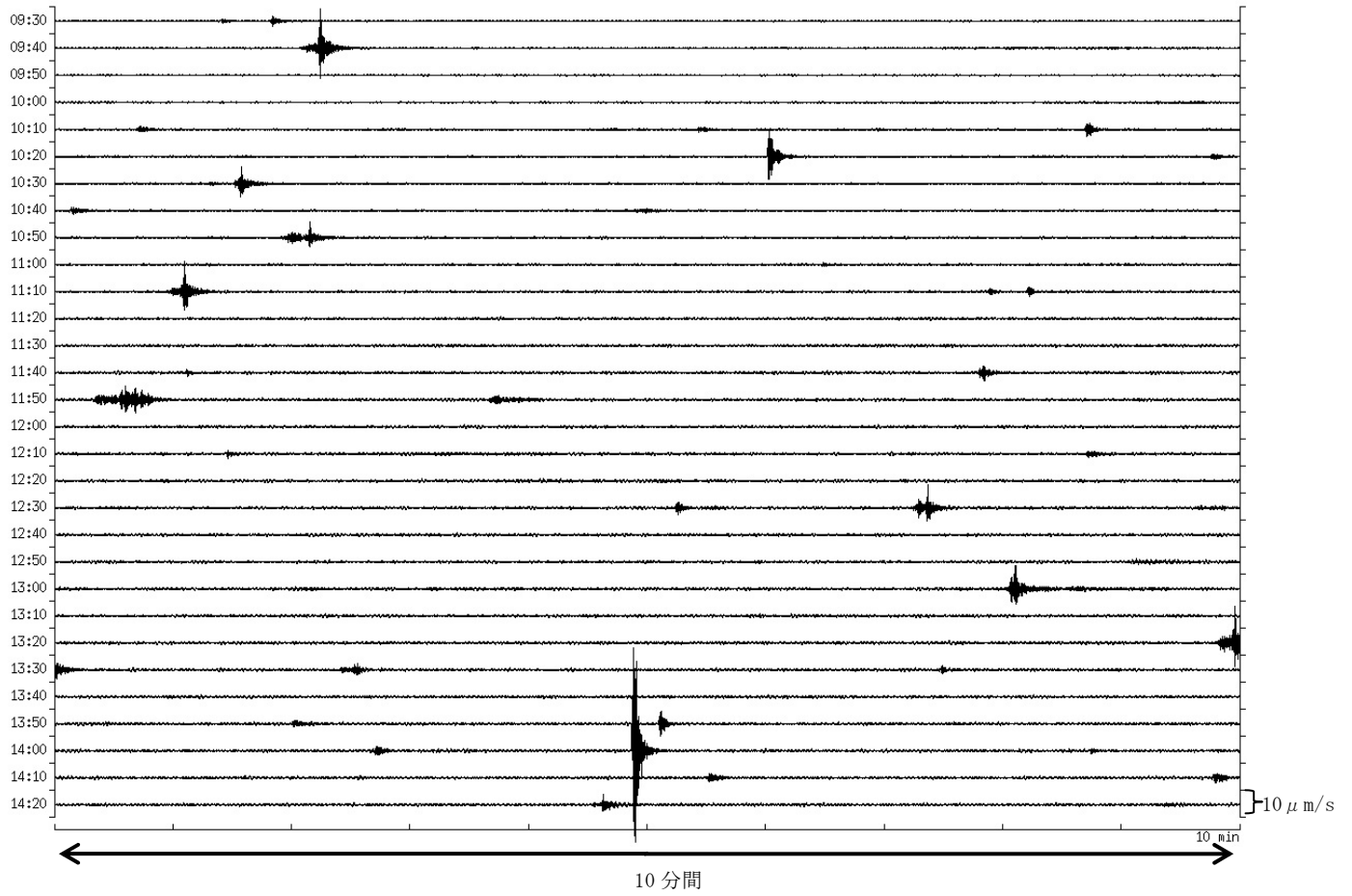


図 6 薩摩硫黄島 火山性地震の波形  
（1月5日09時30分～14時30分：展望台東観測点上下成分）

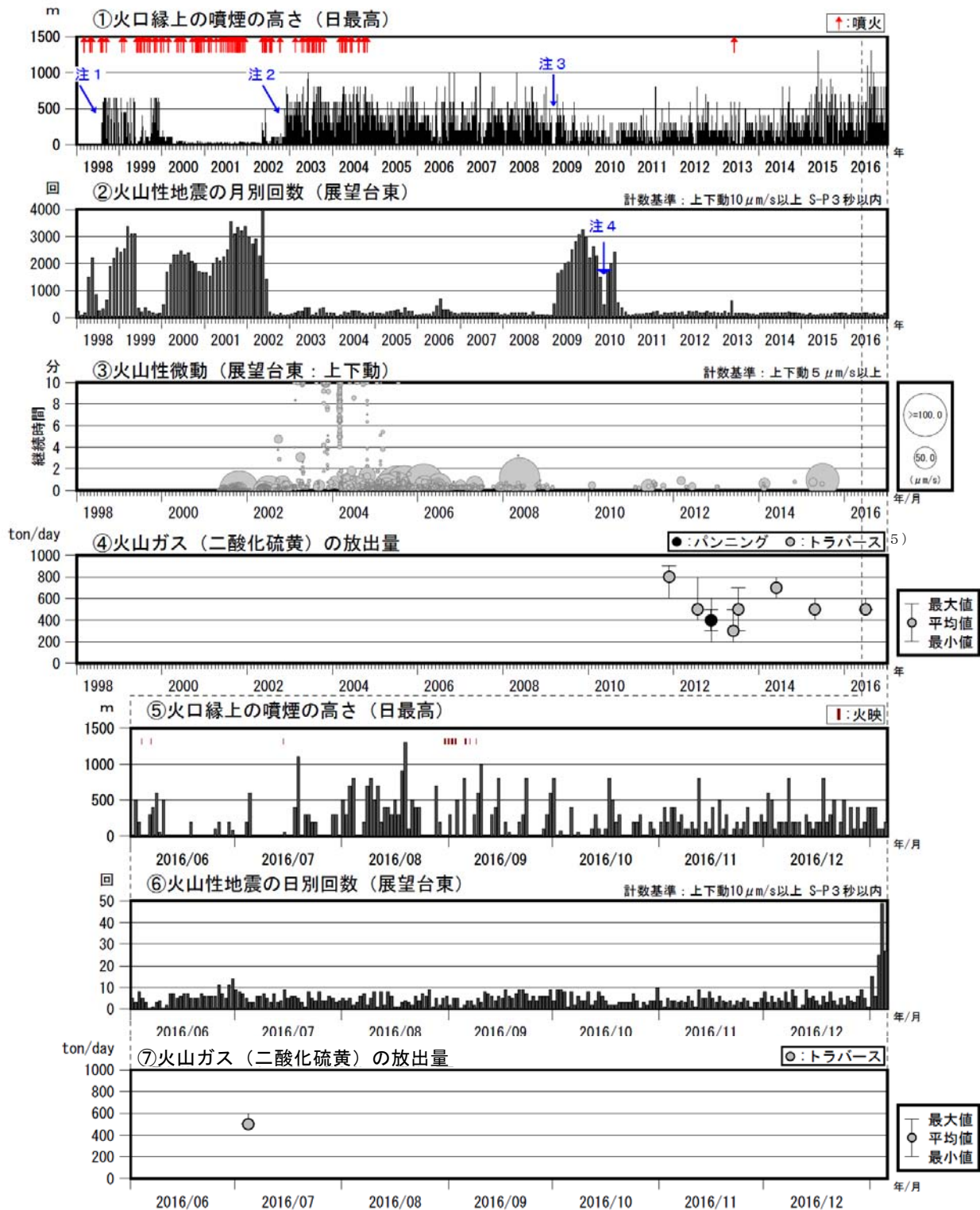


図7 薩摩硫黄島 火山活動経過図（1998年1月～2017年1月5日）

<12月の状況>

- ・硫黄岳山頂火口では、白色の噴煙が最高で火口縁上 800mまで上がりました。
- ・火山性地震の月回数は 147 回（11 月：121 回）と、少ない状態で経過しました。
- ・火山性微動は 2015 年 8 月以降、観測されていません。

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 2009年2月23日～3月21日：監視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及び火山性微動の回数が不明の期間があります。

5) 火山ガス（二酸化硫黄）観測は、二酸化硫黄が紫外線を吸収する性質を利用し、噴煙を透過した紫外線の吸収量を測定することにより二酸化硫黄の量を求めます。トラバース法は、ヘリコプター、自動車、船等にセンサー（分光器）を取り付け、風に流される噴煙の下を直角に横切るように通過して観測する方法です。パンニング法は、センサー（分光器）を固定した状態で、センサー内のミラーを動かすことによって、定点から噴煙を横切るようにスキャンして観測する方法です。

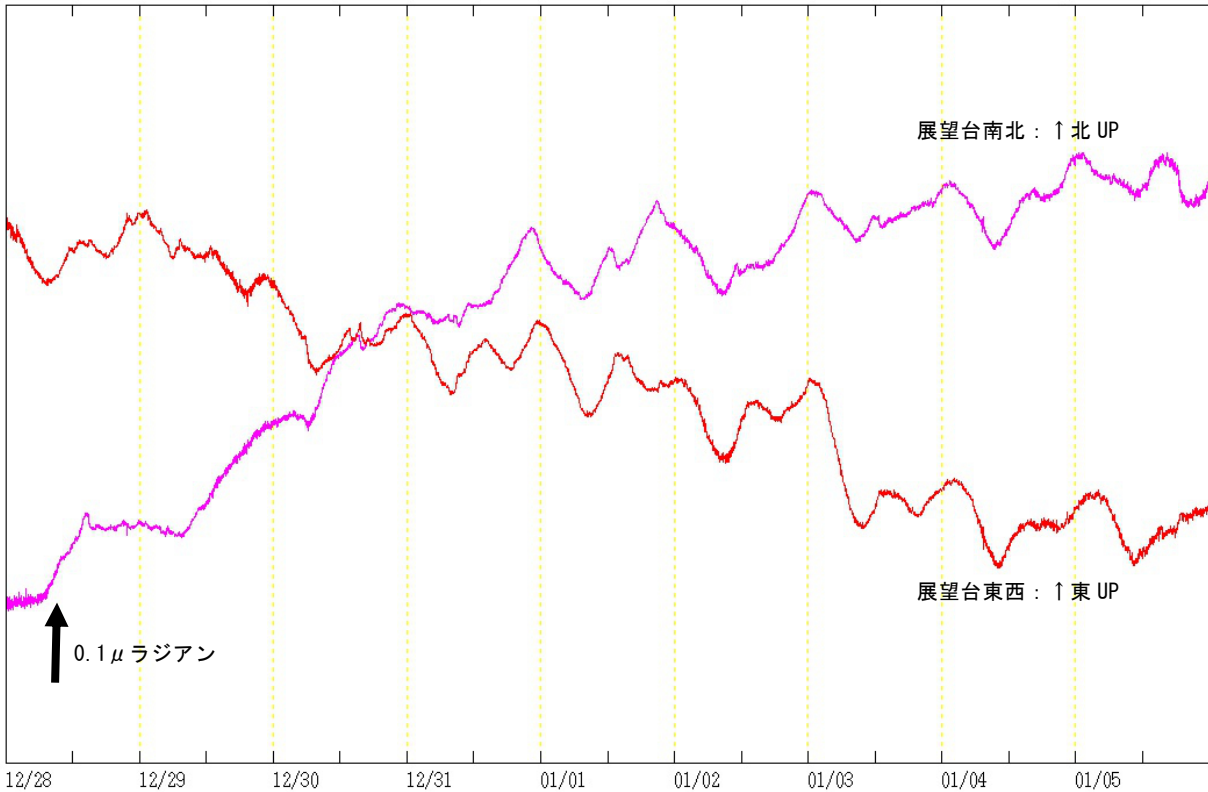


図 8 薩摩硫黄島 展望台傾斜計の傾斜変動（2016 年 12 月 30 日～2017 年 1 月 5 日）

火山活動によると考えられる特段の変化は認められていません。

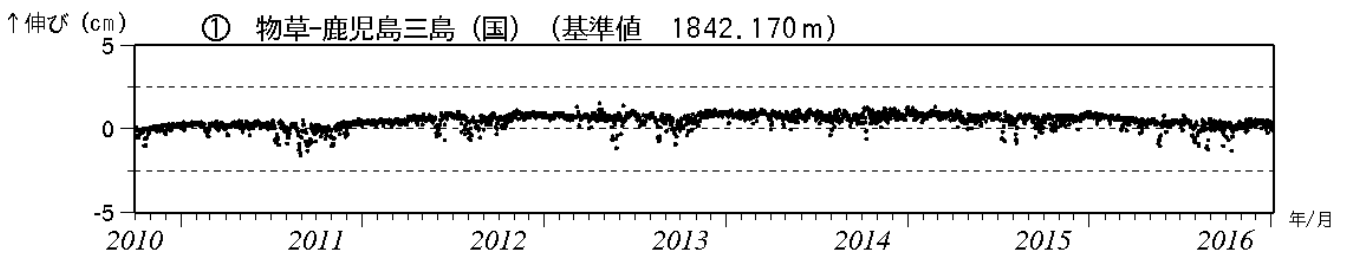


図 9 薩摩硫黄島 GNSS連続観測による基線長変化（2010 年 10 月～2017 年 1 月 5 日）

火山活動によると考えられる変化は認められていません。

この基線は図 10 の①に対応しています。

（国）：国土地理院

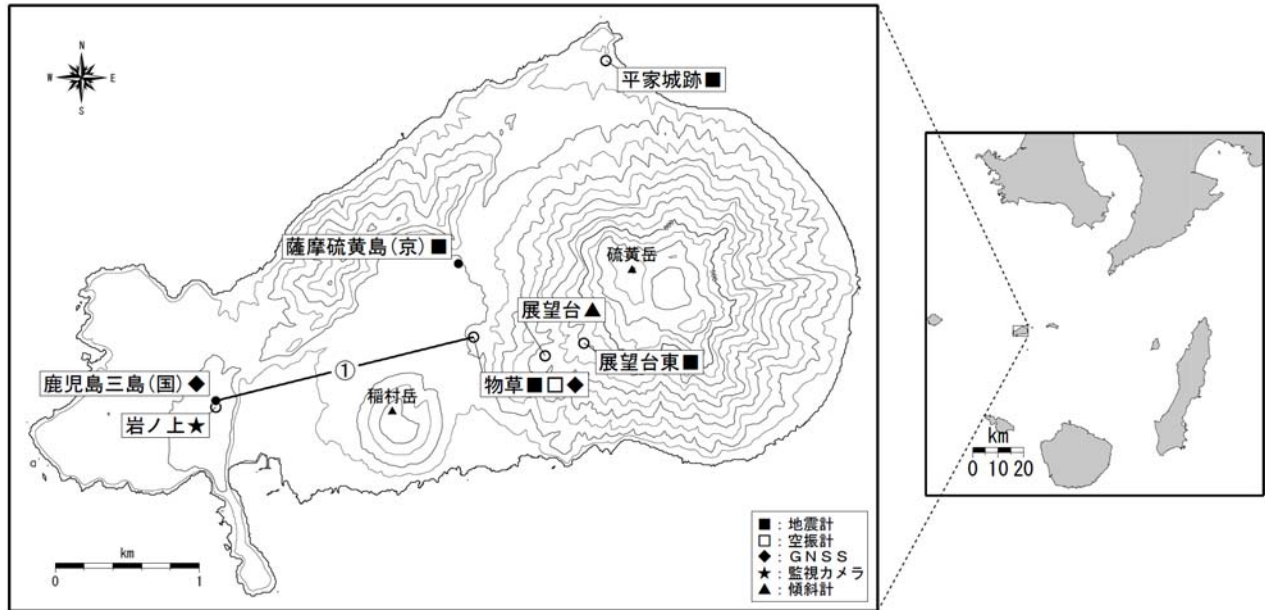


図 10 薩摩硫黄島 観測点配置図

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  
 平成 28 年 12 月 1 日から平家城跡観測点の地震計、展望台観測点の傾斜計の運用を開始しました。