

薩摩硫黄島の火山活動解説資料（平成 29 年 1 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日から火山性地震が増加し、概ね多い状態で経過しました。

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、噴火警戒レベルを1（活火山であることに留意）から2（火口周辺規制）に引き上げました。

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¹⁾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¹⁾及び火山ガスに注意してください。

○ 1月の活動概況

・ 噴煙など表面現象の状況（図1～8、図12-①⑤）

白色の噴煙が最高で火口縁上600m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。

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²⁾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、熱異常域の拡大や温度の高まりは認められませんでした。

2017年1月10日～12日に気象庁機動調査班が実施した現地調査では、硫黄岳の北側から西側にかけて熱異常域を観測しましたが、前回（2016年7月4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。

・ 地震や微動の発生状況（図9～11、図12-②③⑥）

火山性地震は1月1日から増え始め、8日は65回、9日は62回と概ね多い状態が継続しました。24日以降は徐々に減少しています。月回数は1,109回で前月（2016年12月：147回）より大幅に増加しました。

火山性微動は2015年8月以降、観測されていません。

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2月分）は平成29年3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）。

・地殻変動の状況（図 13～15）

傾斜計³⁾及び GNSS⁴⁾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ません。

・火山ガスの状況（図 12-④⑦）

10 日と 12 日に気象庁機動調査班が実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄の放出量）⁵⁾は 1 日あたり 500～800 トンで、前回（2016 年 7 月 5 日：500 トン）と同様にやや少ない状態でした。

- 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 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。
- 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。
- 5) 火口から放出される火山ガスには、マグマに溶けていた二酸化硫黄、硫化水素や水蒸気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の蓄積の増加や浅部への上昇等で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。



図 1 薩摩硫黄島 噴煙の状況（1 月 17 日、岩ノ上監視カメラによる）



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。

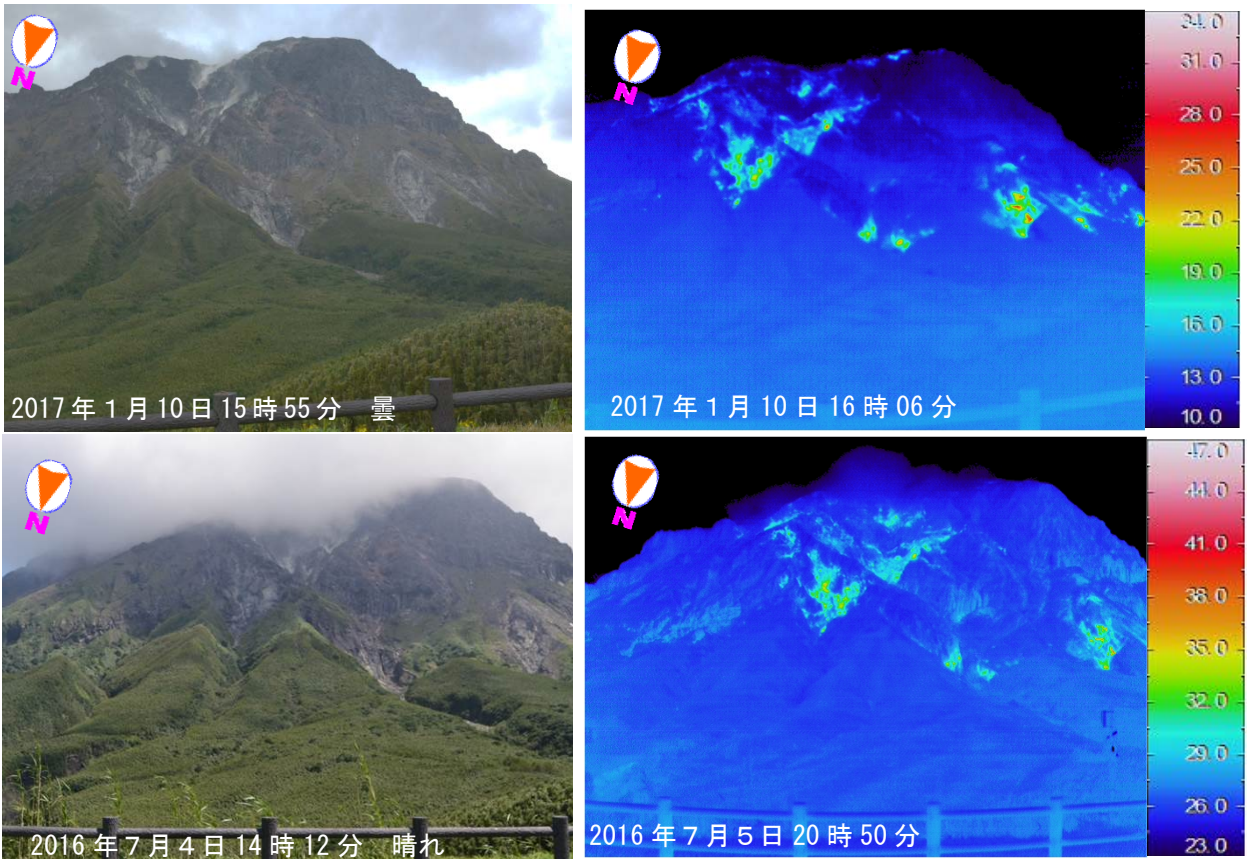


図4 薩摩硫黄島 硫黄岳の地表面温度分布（上：2017年1月10日、下：2016年7月5日）
熱異常域に特段の変化は認められませんでした。

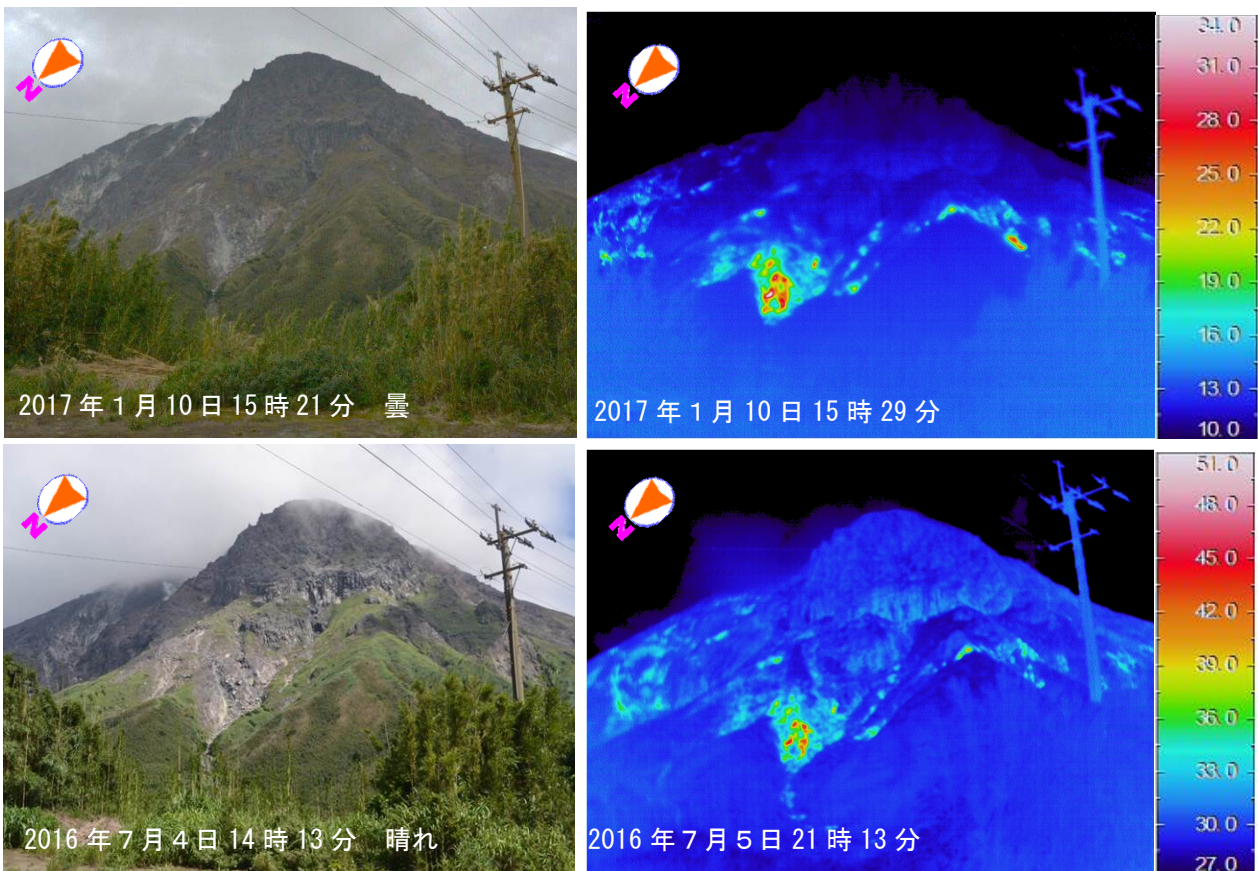


図5 薩摩硫黄島 硫黄岳の地表面温度分布（上：2017年1月10日、下：2016年7月5日）
熱異常域に特段の変化は認められませんでした。

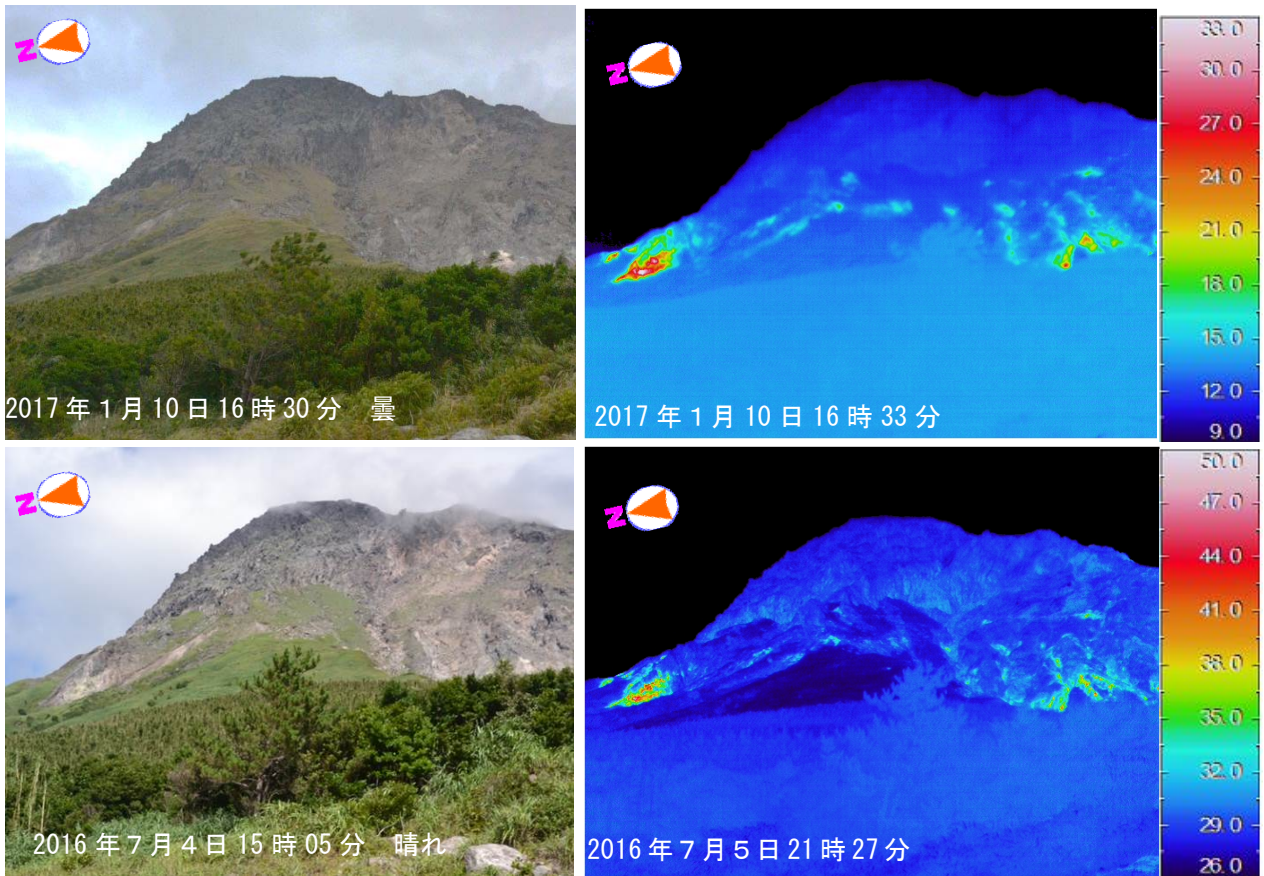


図6 薩摩硫黄島 硫黄岳の地表面温度分布（上：2017年1月10日、下：2016年7月5日）
熱異常域に特段の変化は認められませんでした。

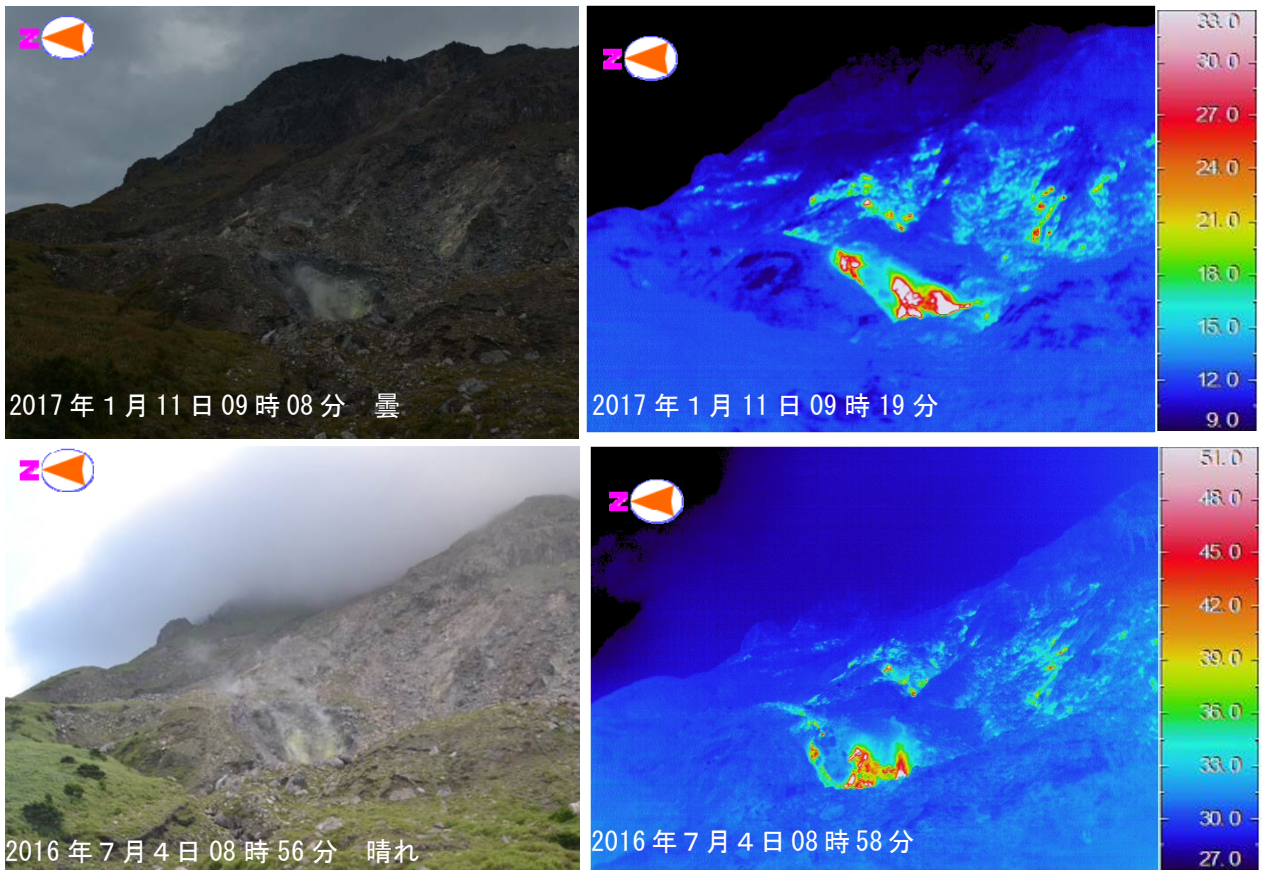


図7 薩摩硫黄島 硫黄岳の地表面温度分布（上：2017年1月11日、下：2016年7月4日）
熱異常域に特段の変化は認められませんでした。

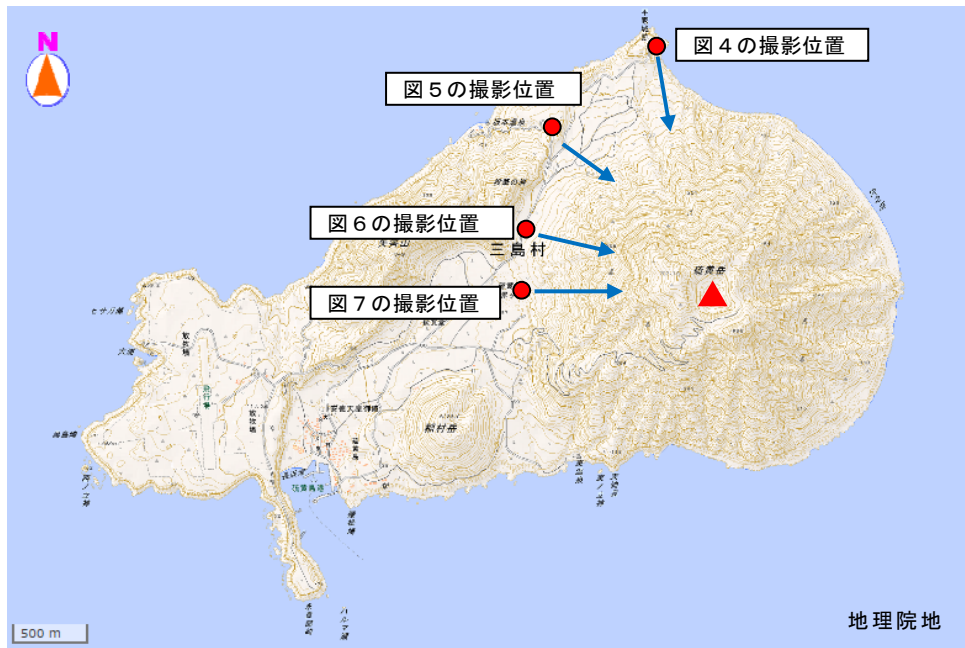


図 8 薩摩硫黄島 図 4～7 の撮影位置

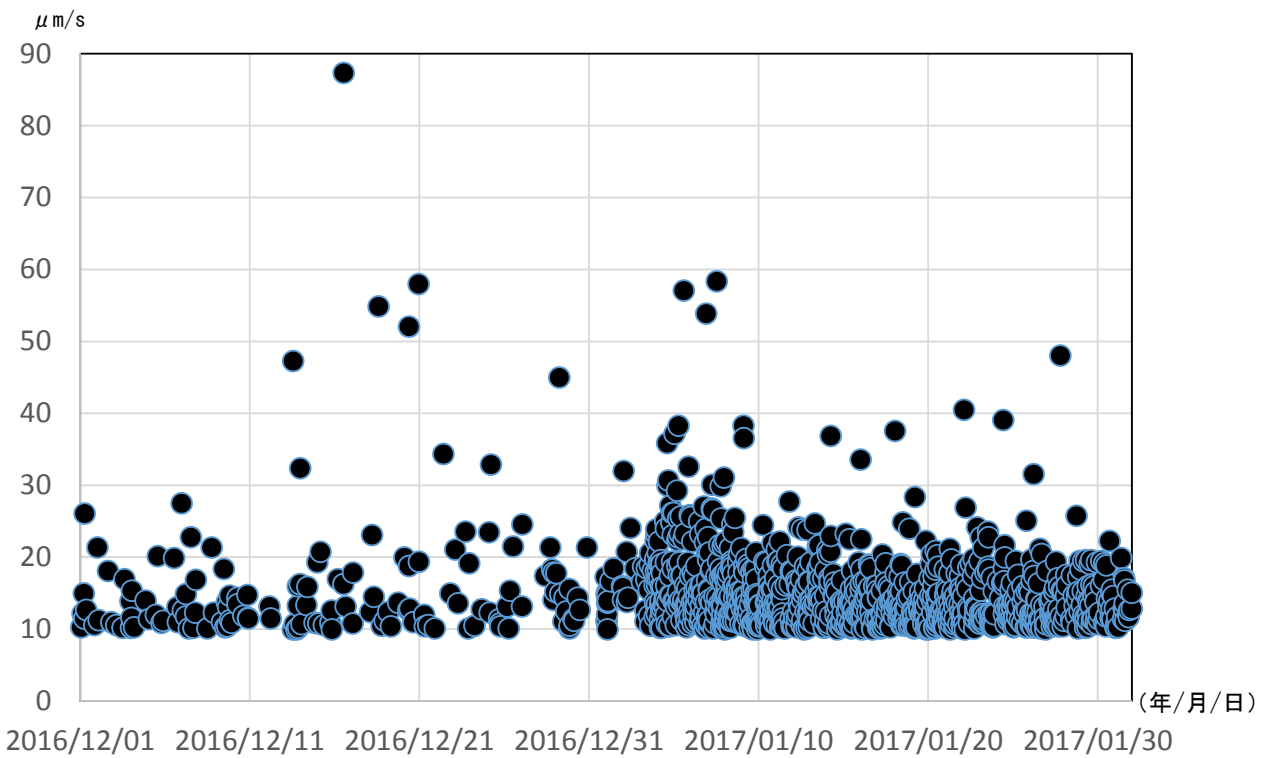


図 9 薩摩硫黄島 火山性地震の最大振幅の時系列
 （展望台東観測点上下成分 2016 年 12 月 1 日～2017 年 1 月 31 日）
 火山性地震は 1 月 1 日から増え始め、8 日は 65 回、9 日は 62 回と概ね多い状態が継続しました。24 日以降は徐々に減少しています。

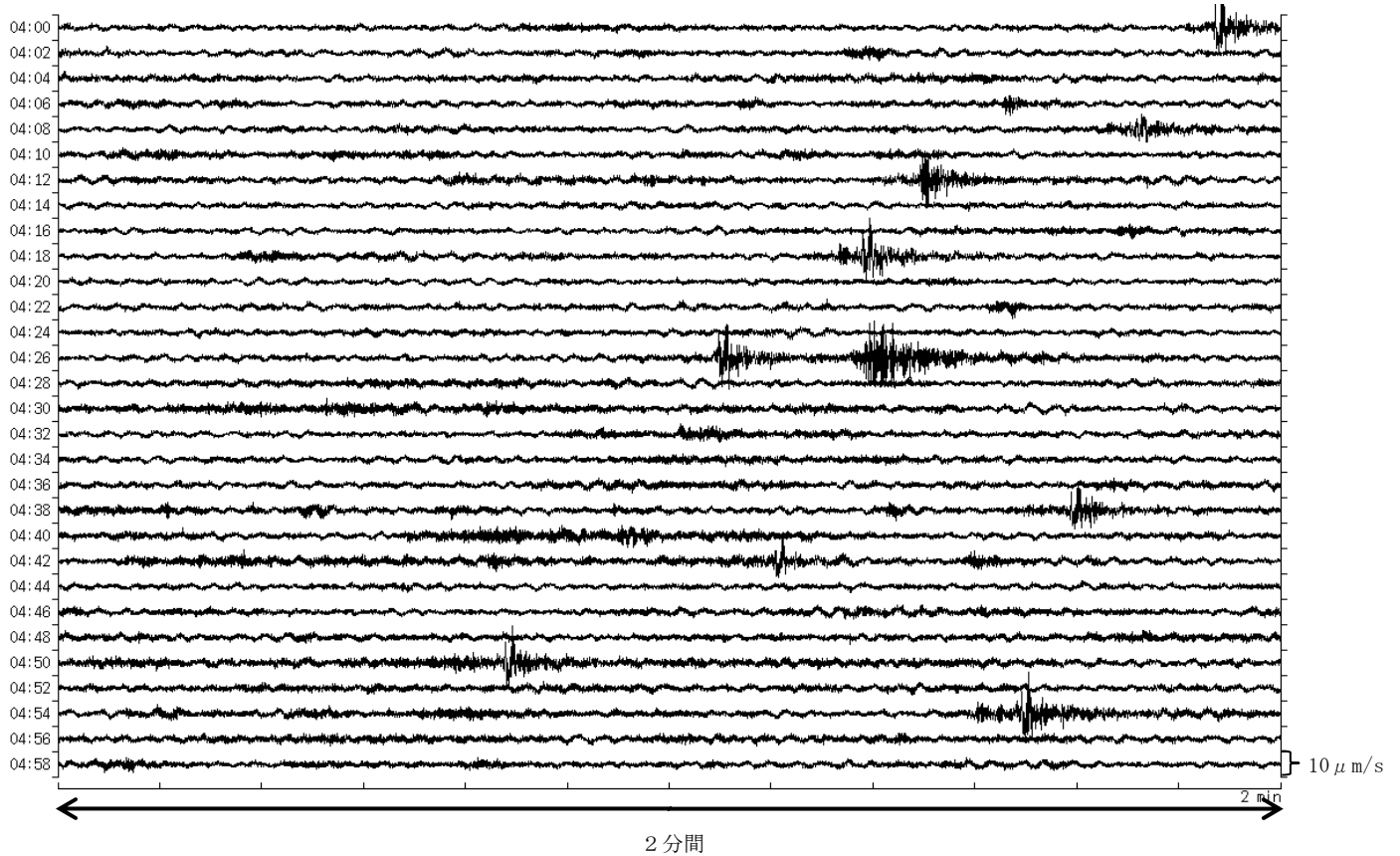


図 10 薩摩硫黄島 火山性地震の波形
 （1月9日04時00分～05時00分：展望台東観測点上下成分）

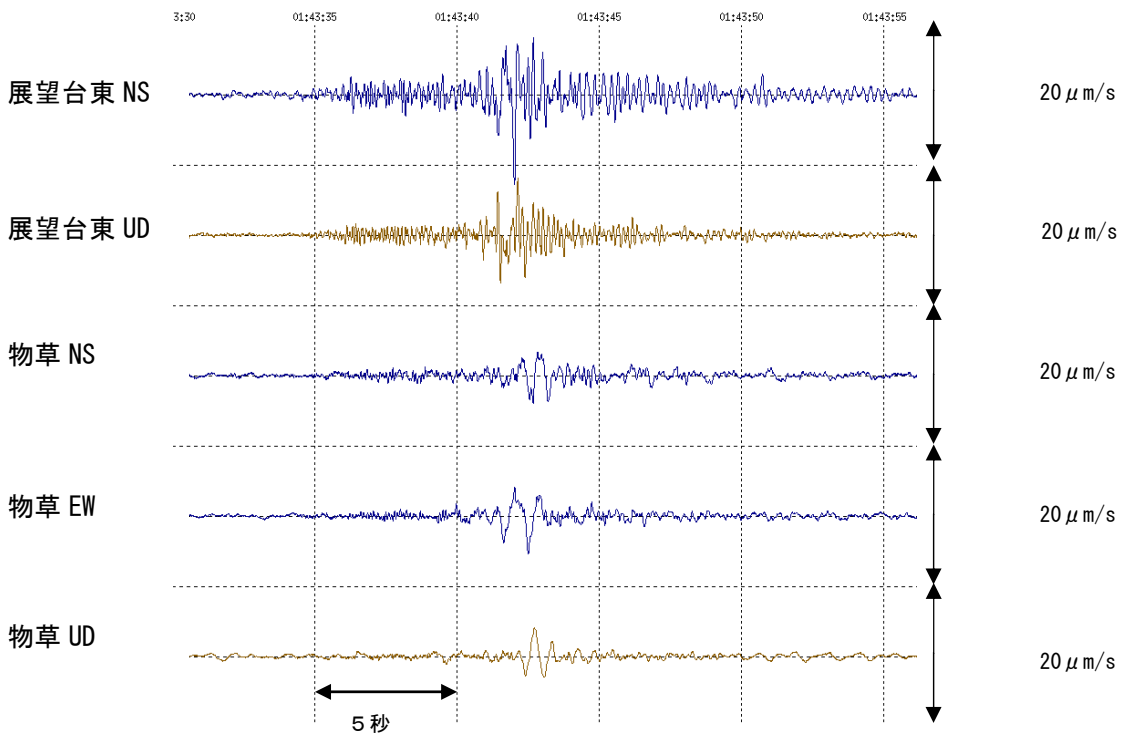


図 11 薩摩硫黄島 増加した火山性地震の波形例（1月7日01時43分）

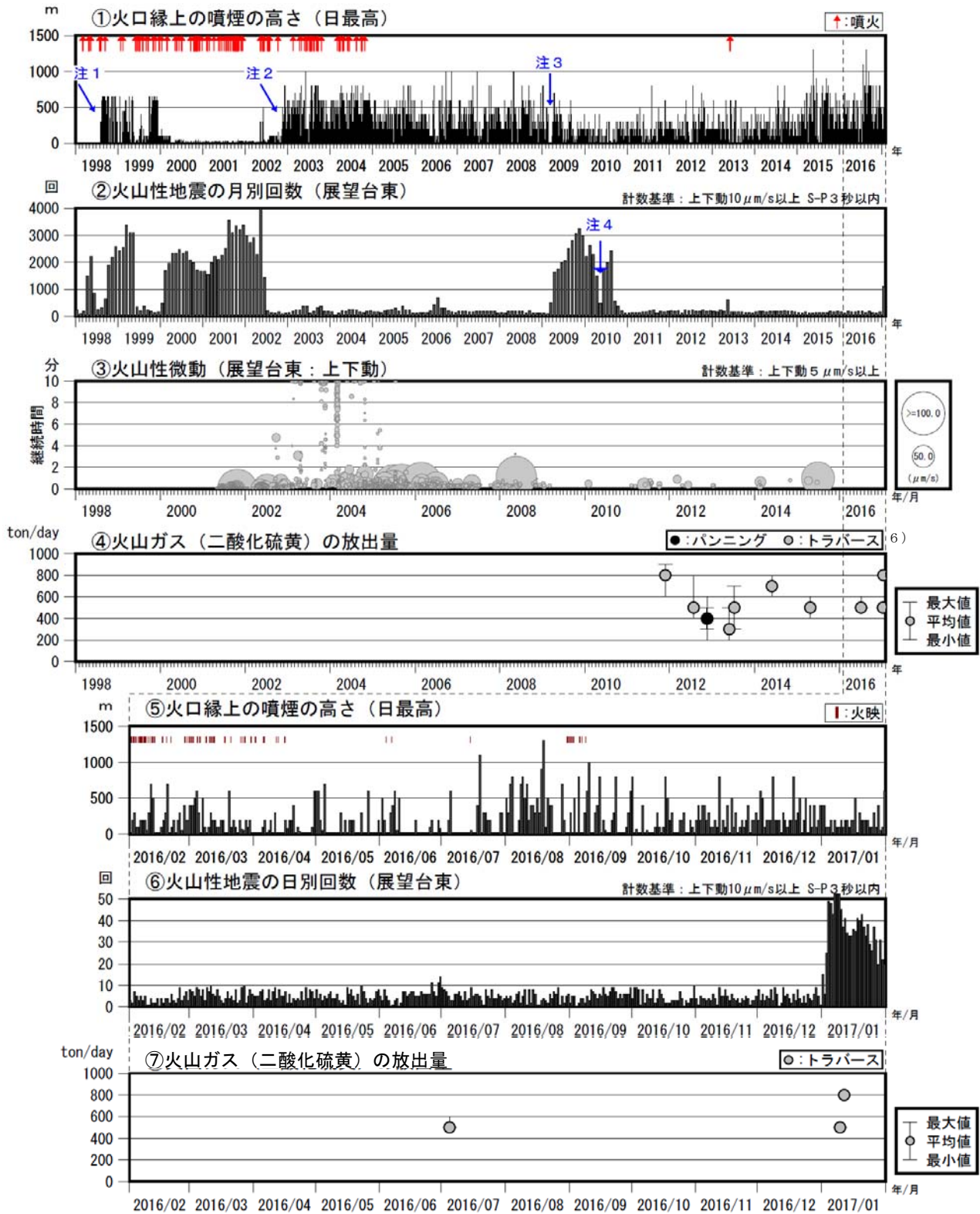


図 12 薩摩硫黄島 火山活動経過図（1998 年 1 月～2017 年 1 月）

< 1 月の状況 >

- ・ 白色の噴煙が最高で火口縁上 600m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。
- ・ 火山性地震は 1 月 1 日から増え始めました。月回数は 1,109 回で前月（2016 年 12 月：147 回）より増加しました。
- ・ 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。

6) 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。

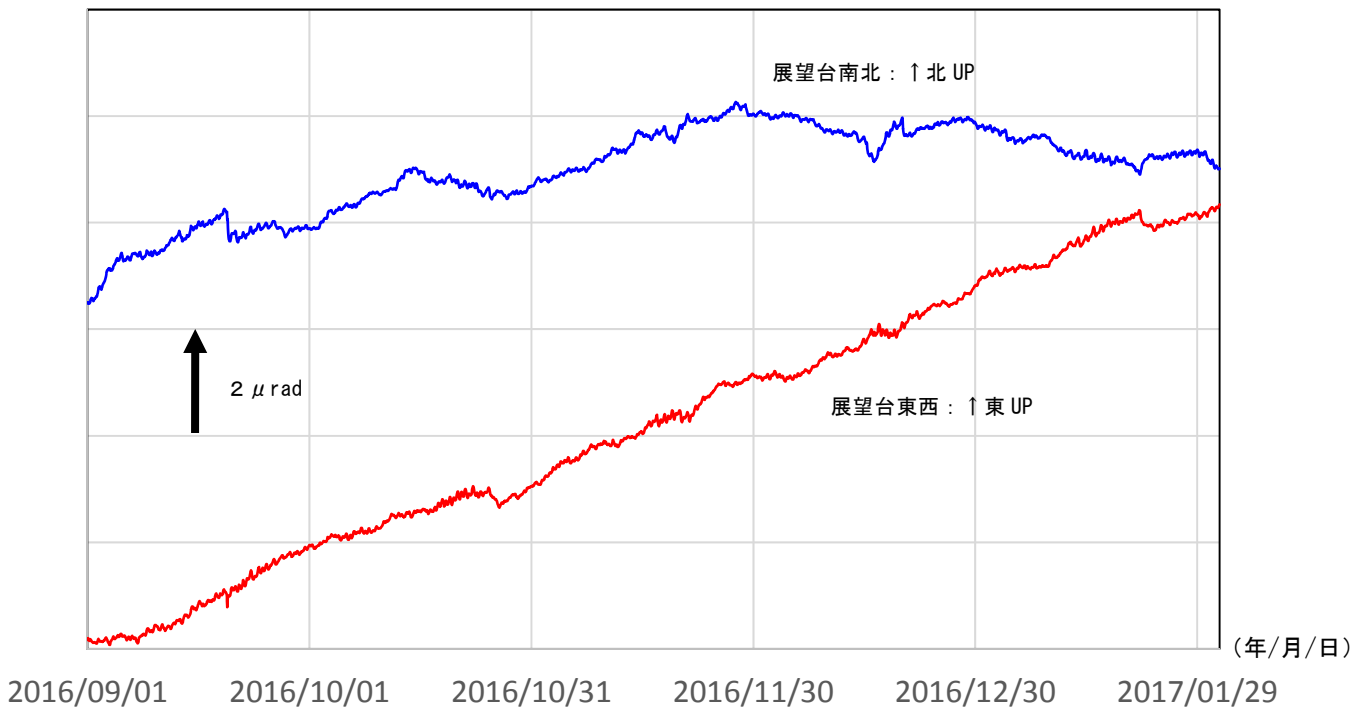


図 13 薩摩硫黄島 展望台傾斜計の傾斜変動（2016 年 9 月 1 日～2017 年 1 月 31 日）

火山活動によると考えられる特段の変化は認められません。

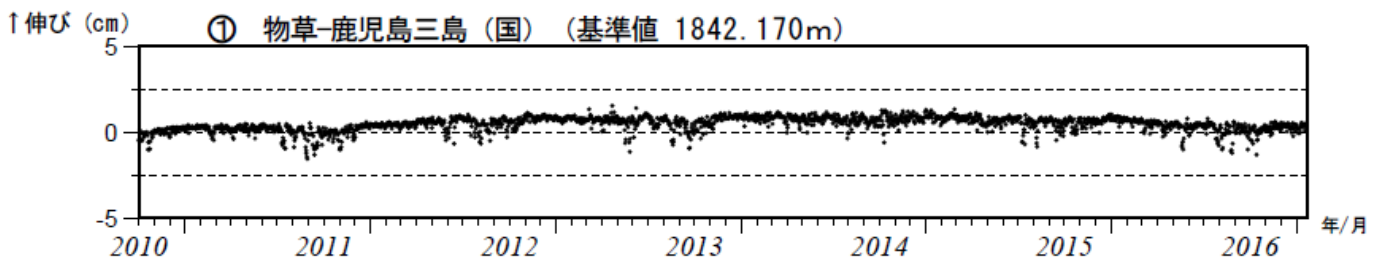


図 14 薩摩硫黄島 GNSS連続観測による基線長変化（2010 年 10 月～2017 年 1 月）

火山活動によると考えられる変化は認められません。

この基線は図 15 の①に対応しています。

（国）：国土地理院

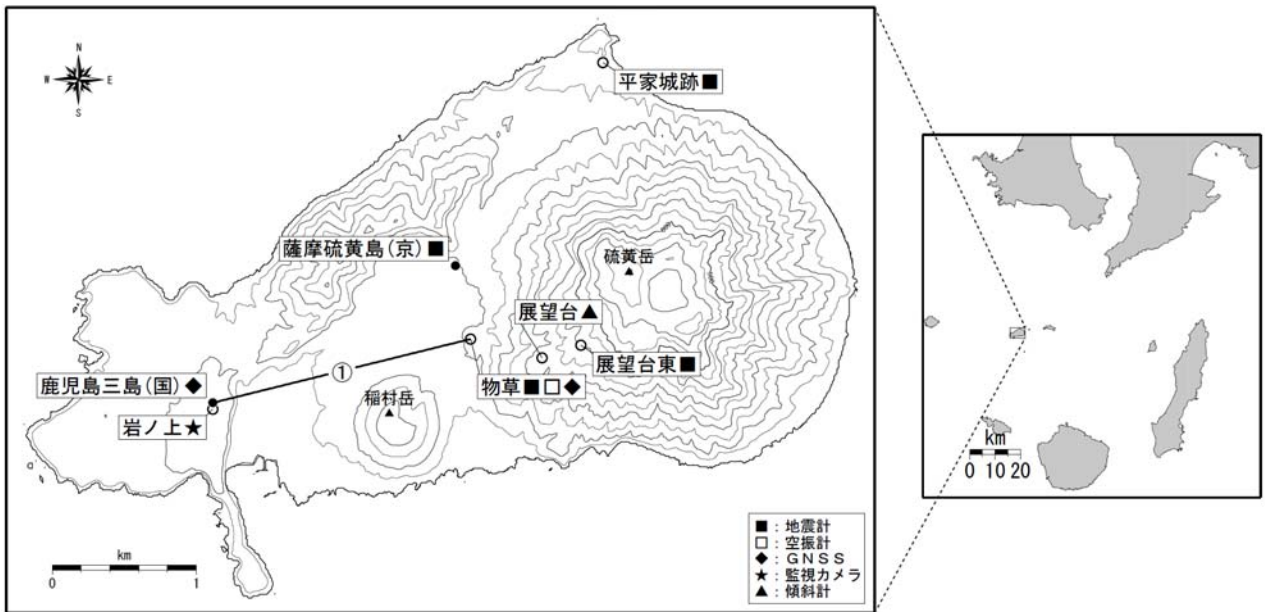


図 15 薩摩硫黄島 観測点配置図

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