

令和3年（2021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

火山性地震は少ない状態で経過しました。

1月19日及び3月23日に実施した上空からの観測では、火口周辺の噴煙や地熱域の状況に特段の変化は認められませんでした。また硫黄岳周辺の海岸付近では、火山活動に伴うと考えられる海水の変色を引き続き確認しました。

火山ガス（二酸化硫黄）放出量は1日あたり1,000トン前後の状態が継続しており、時折噴煙が高くなるほか、夜間に火映を観測するなど、長期的には熱活動が高まった状態が続いています。

○噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2021年の発表履歴

3月8日14時00分	噴火警戒レベル改定に伴い、火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）を切替
------------	---

○2021年の活動状況

・噴煙など表面現象の状況（図1～8、図9-①、図10-①）

硫黄岳火口では、噴火は観測されませんでした。

硫黄岳火口では、白色の噴煙が概ね火口縁上1,000m以下の高さで経過しました（最高：1,400m以上）。

夜間に高感度の監視カメラで火映を観測しました。

1月19日に海上自衛隊第1航空群の協力により上空からの観測を実施しました。硫黄岳火口内の状況は噴煙により確認できませんでした。火口縁周辺や山腹からは前回の観測（2020年1月21日）と同様に噴煙が上がっているのを確認しましたが、火口周辺の状況に特段の変化は認められませんでした。硫黄岳周辺の海岸付近では、火山活動に伴うと考えられる海水の変色を引き続き確認しました。

3月23日に九州地方整備局の協力により実施した上空からの観測では、これまでと比較して、噴煙の状況に特段の変化は認められませんでした。赤外線映像装置による観測では硫黄岳火口北側と東側の地熱域で温度の高い部分が認められました。

この火山活動解説資料は気象庁ホームページ（https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_vact_doc/monthly_vact.php）でも閲覧することができます。

本資料で用いる用語の解説については、「気象庁が噴火警報等で用いる用語集」を御覧ください。

<https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/kazanyougo/mokuji.html>

この資料は気象庁のほか、国土地理院、東京大学、京都大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所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『数値地図50mメッシュ（標高）』を使用しています。

・地震や微動の発生状況（図9-②③、図10-②③④、図11）

6月14日02時28分頃、硫黄岳付近の浅い場所が震源と推定される振幅の大きな火山性地震が発生しました。この地震の発生前後で、傾斜計による地殻変動観測では特段の変化はみられませんでしたが。また、監視カメラによる観測でも、噴煙の状況に変化はみられませんでした。

火山性地震は少ない状態で経過し、年回数は2,205回で、前年（2020年：1,521回）に比べてやや増加しました。震源が求まった火山性地震は、硫黄岳付近のごく浅い所と島の南海域に分布しました。

継続時間の短い火山性微動が9月12日に1回、9月19日に2回発生しました。火山性微動が観測されたのは、2020年9月14日以来です。

・火山ガスの状況（図9-④、図10-⑤）

東京大学大学院理学系研究科、京都大学防災研究所、三島村及び気象庁が実施した観測では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、1日あたり300～2,600トンで、概ねやや多い状態で経過しました（2020年：400～2,000トン）。

・地殻変動の状況（図12、図13）

GNSS連続観測では、2015年頃から一部の基線で長期的な縮みの傾向がみられます。



図1 薩摩硫黄島 噴火の状況（7月13日、岩ノ上監視カメラによる）
白色の噴煙が最高で火口縁上1,400m以上に上がりました。



図2 薩摩硫黄島 火映の状況（12月21日、岩ノ上監視カメラ）
高感度の監視カメラで夜間に火映（白粹）を観測しました。

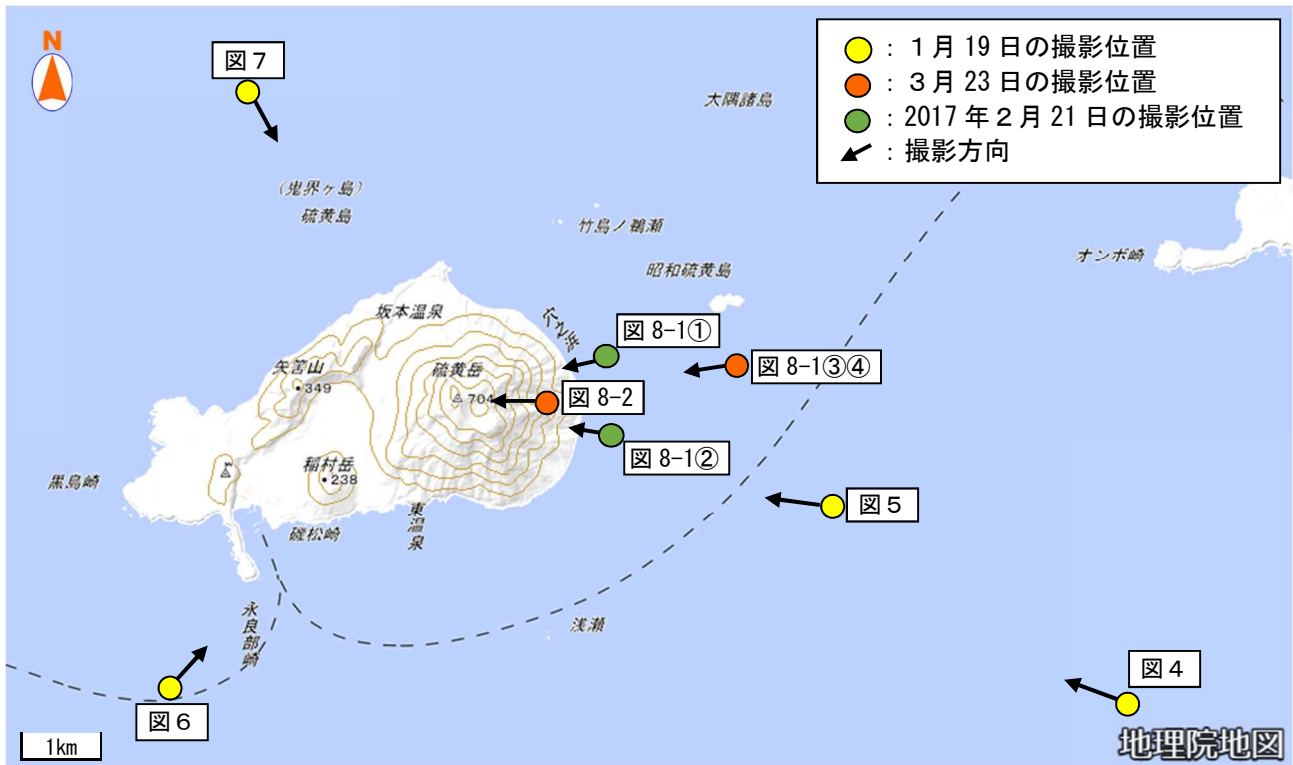


図3 薩摩硫黄島 撮影位置図（1月19日及び3月23日の機上観測）



図4 薩摩硫黄島 硫黄岳火口及びその周辺の状況（1月19日）

- ・硫黄岳火口から白色の噴煙が上がっているのを確認しました。また火口縁周辺及び山腹の一部から白色の噴気が上がっているのを確認しました。
- ・硫黄岳周辺の海岸では、火山活動に伴うと考えられる海水の変色を引き続き確認しました。

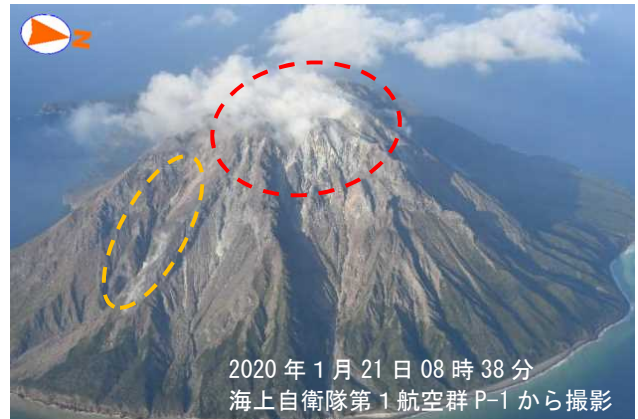


図5 薩摩硫黄島 硫黄岳火口縁東側及び東側山腹の状況（左：1月19日、右：2020年1月21日）

硫黄岳火口縁東側（赤破線内）及び東側山腹（橙破線内）では、前回の観測（2020年1月21日）と同様に白色の噴気が上がっているのを確認しましたが、特段の変化は認められませんでした。



図6 薩摩硫黄島 硫黄岳南西側山腹の状況（左：1月19日、右：2020年1月21日）

硫黄岳南西側山腹（赤破線内）では、前回の観測（2020年1月21日）と同様に白色の噴気が上がっているのを確認しましたが、特段の変化は認められませんでした。



図7 薩摩硫黄島 硫黄岳南北側山腹の状況（左：1月19日、右：2020年1月21日）

硫黄岳北側山腹（赤破線内）では、前回の観測（2020年1月21日）と同様に白色の噴気が上がっているのを確認しましたが、特段の変化は認められませんでした。

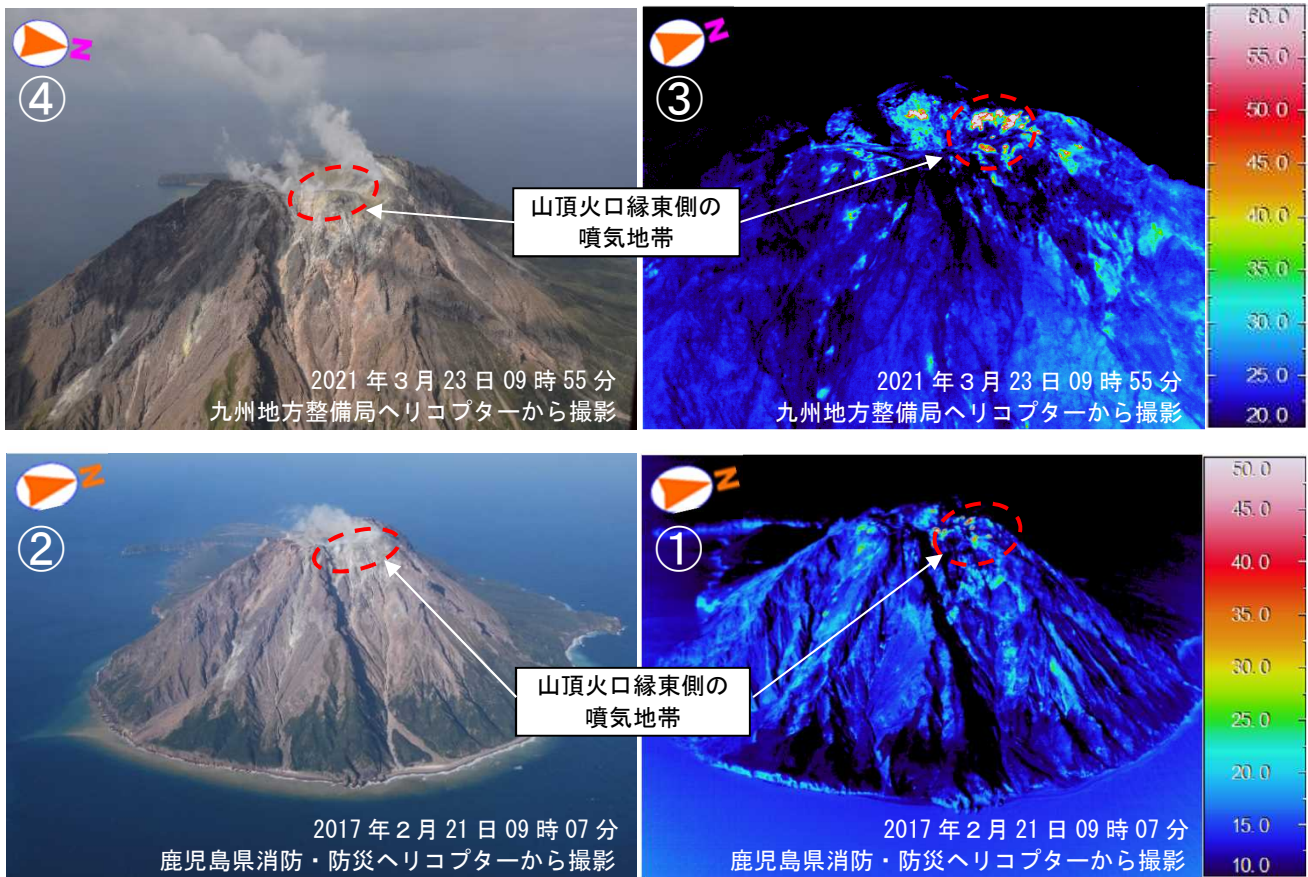


図 8-1 薩摩硫黄島 硫黄岳東側の火口周辺の地熱域の状況

前回の観測と比較して地熱域の状況に特段の変化は認められませんでした。

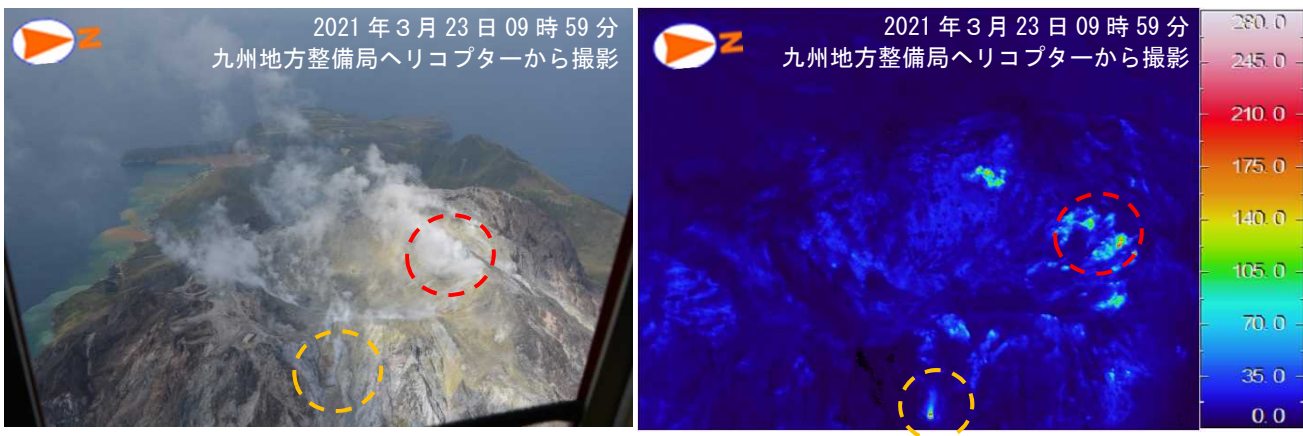


図 8-2 薩摩硫黄島 硫黄岳火口周辺の地熱域の状況

硫黄岳火口北側（赤破線）と火口東側（橙破線）に地熱域を観測しました。

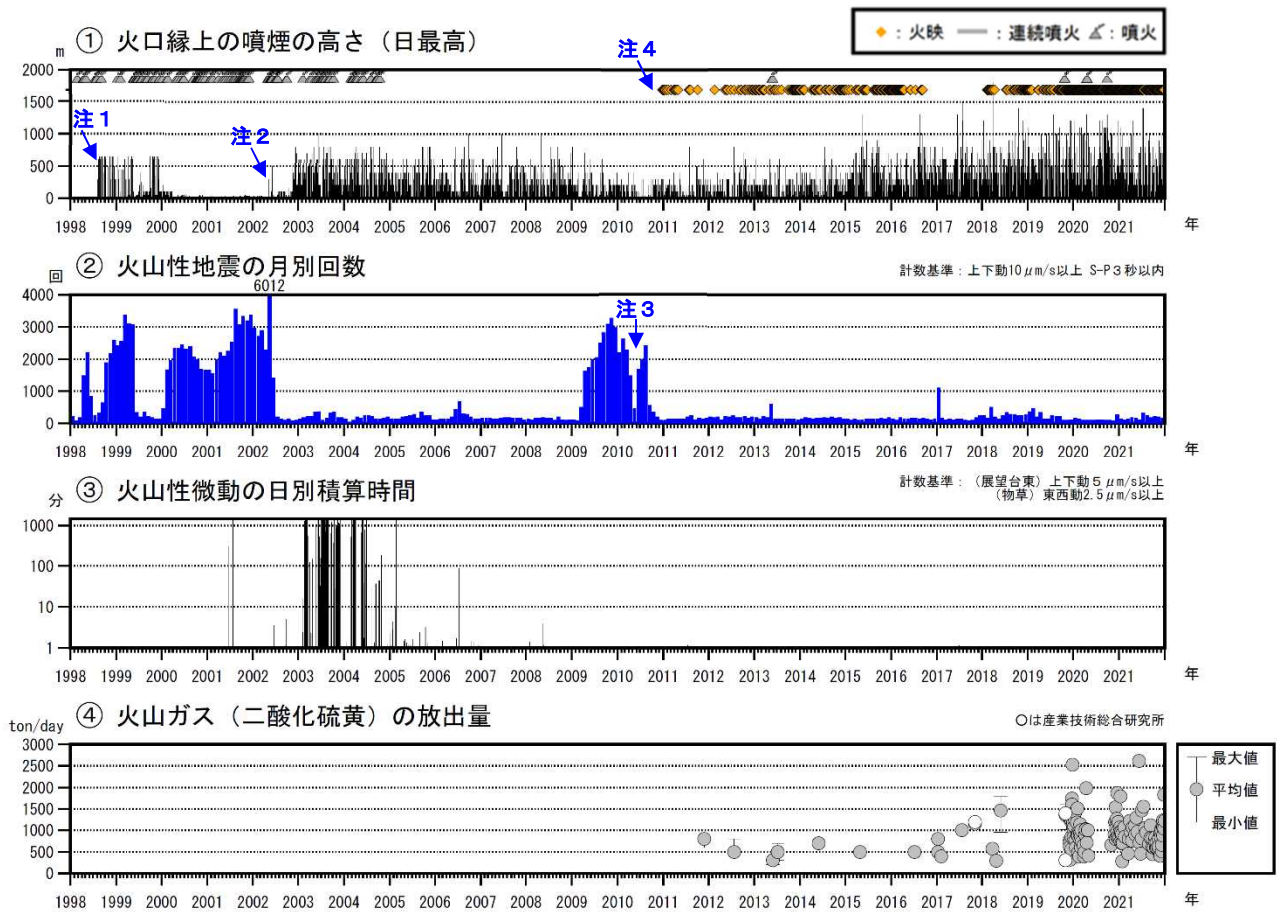


図9 薩摩硫黄島 火山活動経過図（1998年1月～2021年12月）

東京大学大学院理学系研究科、京都大学防災研究所、三島村及び気象庁は2019年12月より火山ガス（二酸化硫黄）放出量の観測を始めました。

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 2010年1月から7月にかけて、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。

注4 気象庁が設置した監視カメラの高感度化により火映の観測が可能となりました。

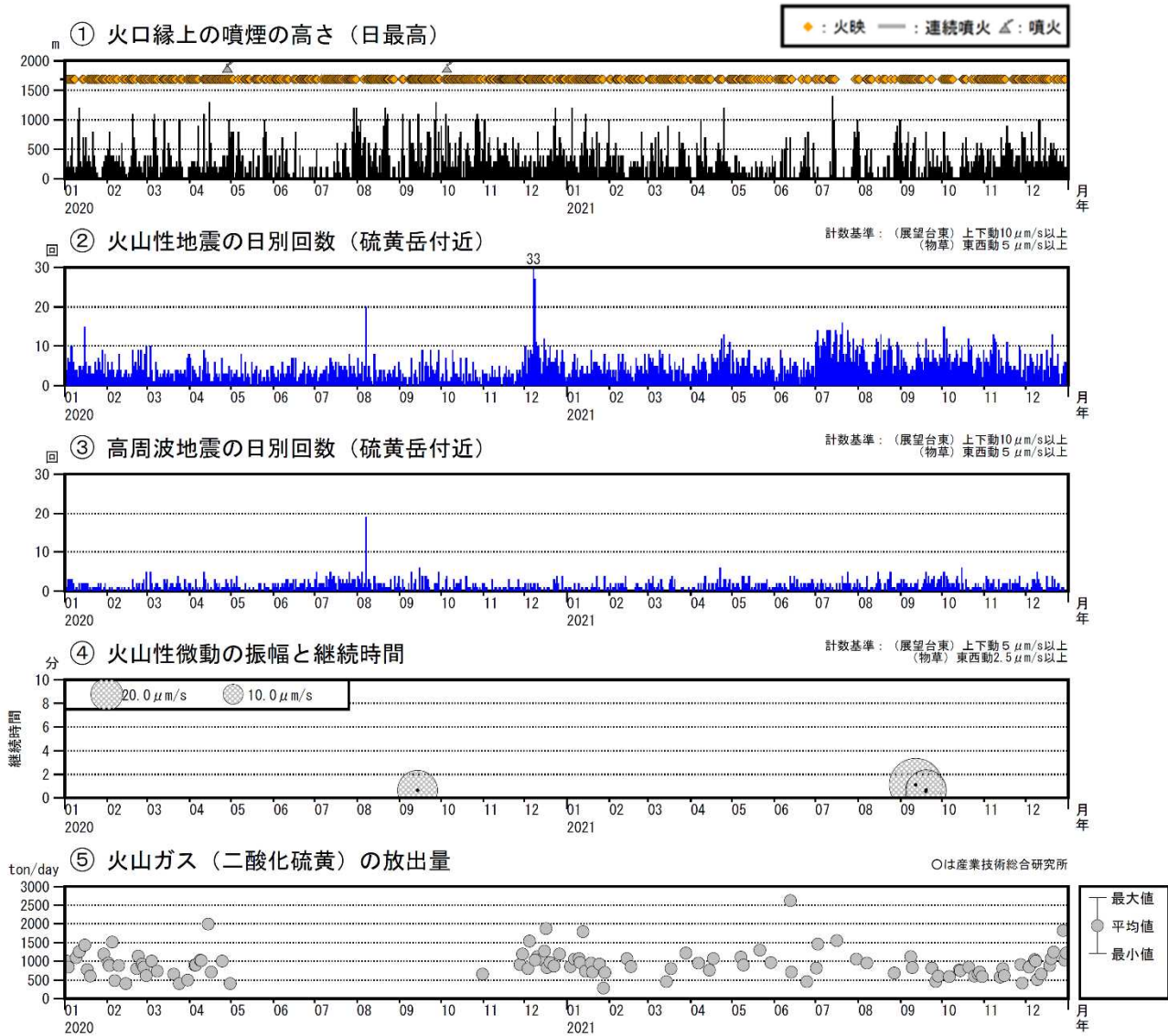


図10 薩摩硫黄島 火山活動経過図（2020年1月～2021年12月）

<2021年の状況>

- ・硫黄岳火口では、噴火は観測されませんでした。
- ・硫黄岳火口では、白色の噴煙が概ね火口縁上1,000m以下の高さで経過しました（最高：1,400m）。
- ・高感度の監視カメラで火映を時々観測しました。
- ・火山性地震は少ない状態で経過しました。
- ・継続時間の短い火山性微動が9月12日に1回、9月19日に2回発生しました。
- ・火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、1日あたり300～2,600トンで、概ねやや多い状態で経過しました（2020年：400～2,000トン）。

東京大学大学院理学系研究科、京都大学防災研究所、三島村及び気象庁は2019年12月より火山ガス（二酸化硫黄）放出量の観測を始めました。

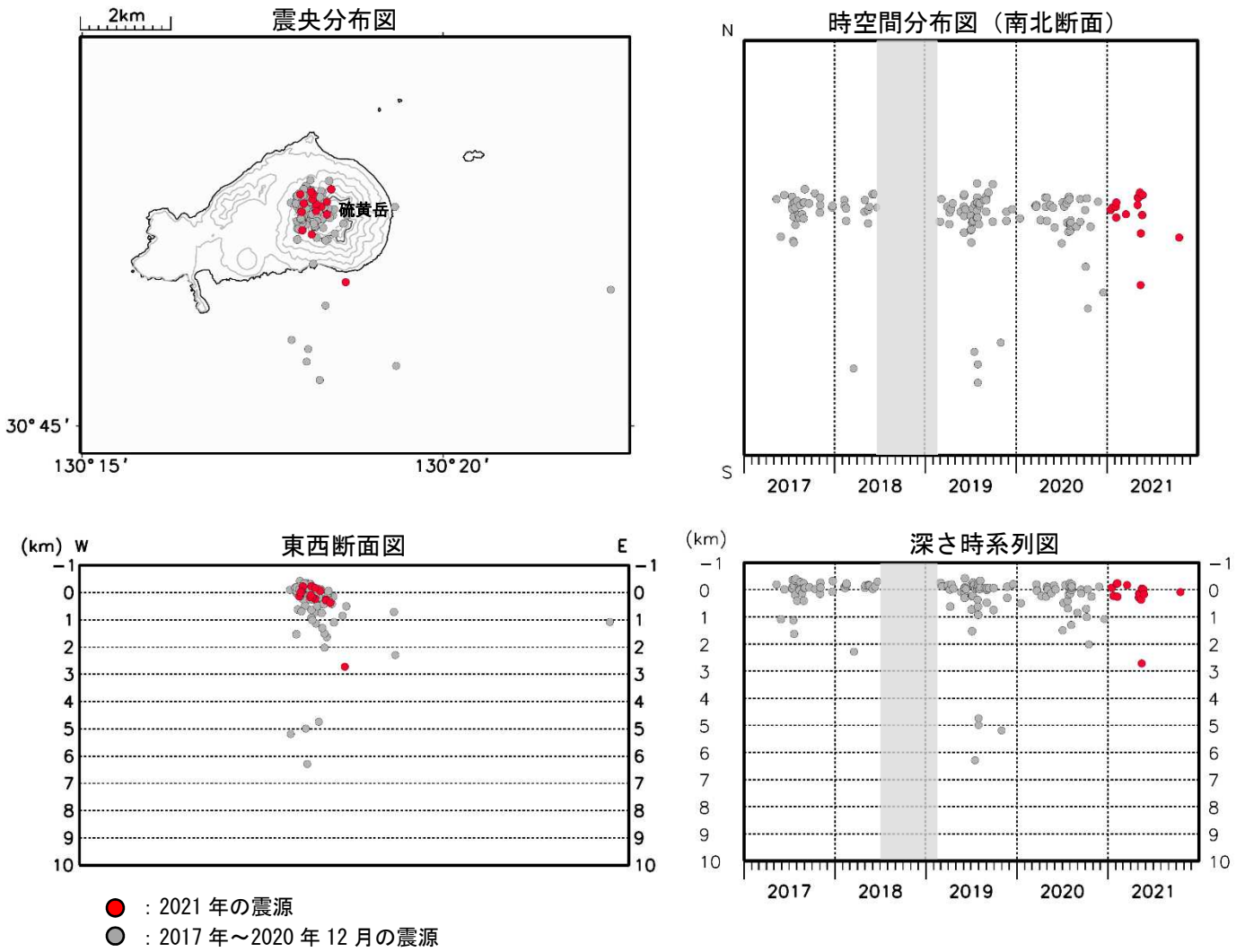


図 11 薩摩硫黄島 火山性地震の震源分布図 (2017年1月～2021年12月)

<2021年の状況>

震源が求まった火山性地震は、硫黄岳付近のごく浅い所と島の南海域に分布しました。

地震計障害のため、2018年6月28日～2019年2月28日(灰色部分)にかけては震源が求まっていません。

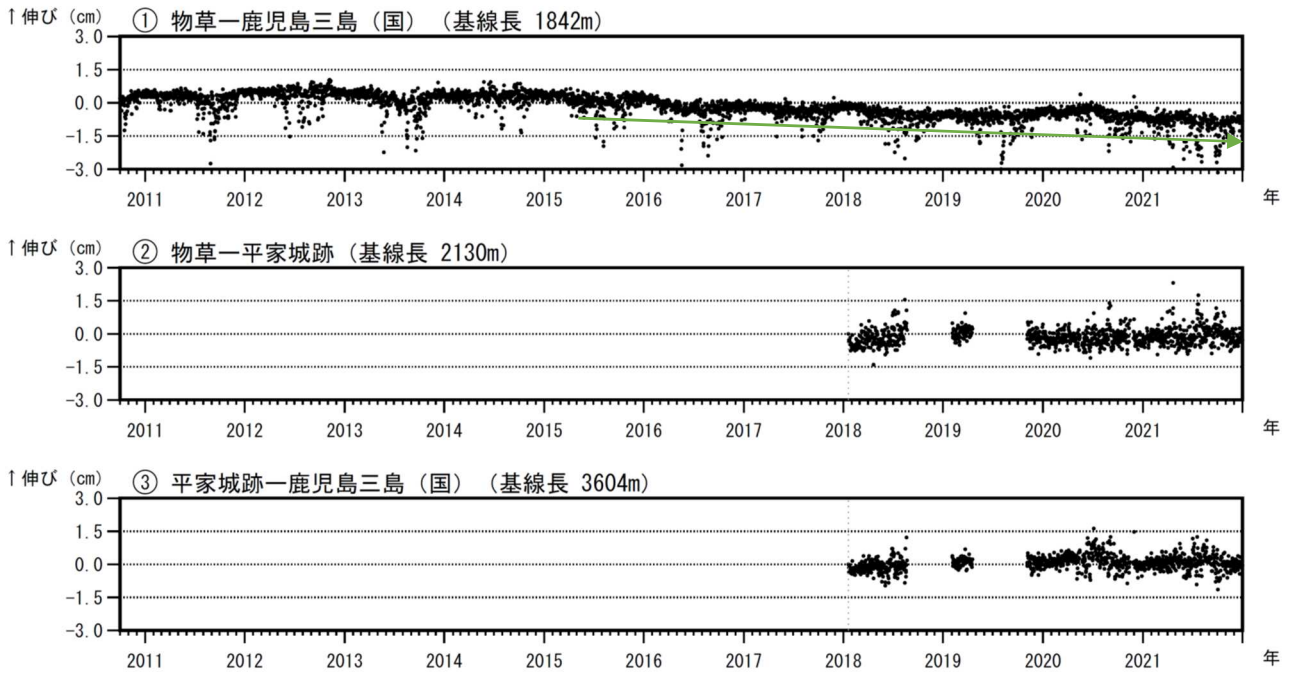


図 12 薩摩硫黄島 GNSS連続観測による基線長変化（2010年10月～2021年12月）

GNSS連続観測では、2015年頃から①の基線で長期的な縮みの傾向がみられます（緑矢印）。

この基線は図 13 の①～③に対応しています。
 基線の空白部分は欠測を示しています。
 （国）：国土地理院

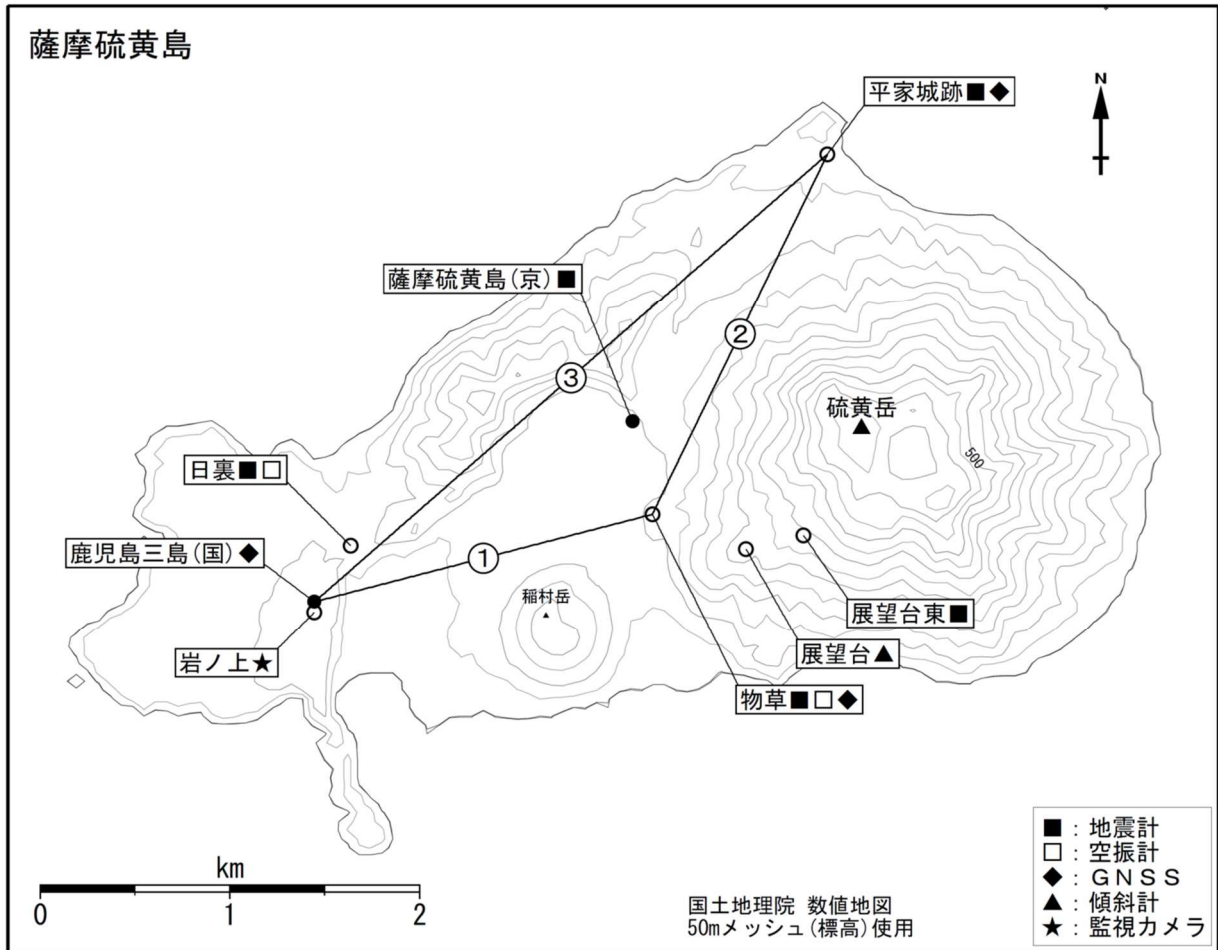


図13 薩摩硫黄島 観測点配置図

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)	観測開始日	備考
		緯度(°′)	経度(°′)	標高(m)			
地震計	展望台東	30° 47.27′	130° 18.12′	396	0	1997.8.28	
	物草	30° 47.33′	130° 17.62′	112	0	2010.8.2	
	平家城跡	30° 48.36′	130° 18.20′	30	-3	2016.12.1	広帯域地震計
	日裏	30° 47.24′	130° 16.62′	85	0	2018.1.15	
空振計	物草	30° 47.33′	130° 17.62′	112	2	2010.8.2	
	日裏	30° 47.24′	130° 16.62′	85	2	2018.1.15	
GNSS	物草	30° 47.33′	130° 17.62′	112	3	2010.10.1	
	平家城跡	30° 48.36′	130° 18.20′	30	3	2018.3.1	
傾斜計	展望台	30° 47.23′	130° 17.93′	334	-15	2016.12.1	
監視カメラ	岩ノ上	30° 47.05′	130° 16.50′	119	8	2013.3.10	