

# 硫黄島の火山活動解説資料（令和3年11月）

気象庁地震火山部  
火山監視・警報センター

GNSS 連続観測によると、長期的に島全体の隆起を示す地殻変動がみられています。また、硫黄島の島内は全体的に地温が高く、多くの噴気地帯や噴気孔があり、各所で小規模な噴火が発生しています。火山活動はやや活発な状態で推移しており、火口周辺に影響を及ぼす噴火が発生すると予想されますので、従来から小規模な噴火がみられていた領域では噴火に警戒してください。

平成19年12月1日に火口周辺警報（火口周辺危険）を発表しました。また、平成24年4月27日以降の火山活動に伴い、平成24年4月29日に火山現象に関する海上警報を発表しました。その後、警報事項に変更はありません。

## ○ 活動概況

### ・ 24日の噴火の状況（図1）

海上自衛隊硫黄島航空基地隊によると、24日05時40分頃から井戸ヶ浜の方向で白色噴煙が約60mの高さまで上っているのが確認されました。同隊が24日に現地調査を実施したところ、漂流木海岸付近（井戸ヶ浜の北東約2km）で白色噴煙が上がっており、時折灰色の噴出物が20～30mの高さまで噴出していました。

この噴火に伴い、24日に火山性地震の増加がみられました。また、24日02時50分頃から26日22時16分頃まで連続的な火山性微動が観測されました。

### ・ 噴気など表面現象の状況（図2、図7、図8）

阿蘇台東監視カメラ（阿蘇台陥没孔<sup>あそだいかんぼつこう</sup>の東北東約900m）による観測では、島西部の阿蘇台陥没孔<sup>あそだいがし</sup>からの噴気の高さは30m以下で経過しました。島北西部の井戸ヶ浜からの噴気は観測されていません。

11日に海上保安庁が実施した上空からの観測では、島の周辺に黄緑色から黄褐色の変色水域が分布していました。また、井戸ヶ浜において白色噴気が確認されました。硫黄島西岸、摺鉢山付近の海域において、気泡の湧出が確認されました。

### ・ 地震や微動の発生状況（図3、図4）

24日を除き火山性地震はやや少ない状態で経過しましたが、単色型微動が4日に1回観測されましたが、2021年8月、9月に単色型微動に伴って確認されたような海水噴出は、今期間は確認されませんでした。

### ・ 地殻変動の状況（図5、図6）

GNSS 連続観測では、長期的に島全体の隆起が継続しています。

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\\_v-act\\_doc/monthly\\_vact.php](https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php)）でも閲覧することができます。

次回の火山活動解説資料（令和3年12月分）は令和4年1月12日に発表する予定です。

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、国土地理院及び国立研究開発法人防災科学技術研究所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、国土地理院発行の『数値地図50mメッシュ（標高）』『2万5千分1地形図』『数値地図25000（行政界・海岸線）』を使用しています。

○ これまでの火山活動（図1）

硫黄島ではこれまでも1981年から1984年（防災科学技術研究所等の水準測量と三角測量による）や2001年から2002年に最大1mを超える隆起など顕著な地殻変動が観測されており、隆起がみられていた期間中の1982年と2001年には小規模な噴火が発生しています。

一方、噴火前に必ずしも地震活動が活発化するとは限らず、地震観測が開始された1976年以降で見ても、1982年11月の阿蘇台陥没孔や2001年9月の翁浜沖で発生した噴火、2012年4月29日から30日の島の北東沖、及び2018年9月の翁浜沖の噴火と推定される事象以外は、ほとんどの噴火で事前に地震活動の活発化が認められませんでした。

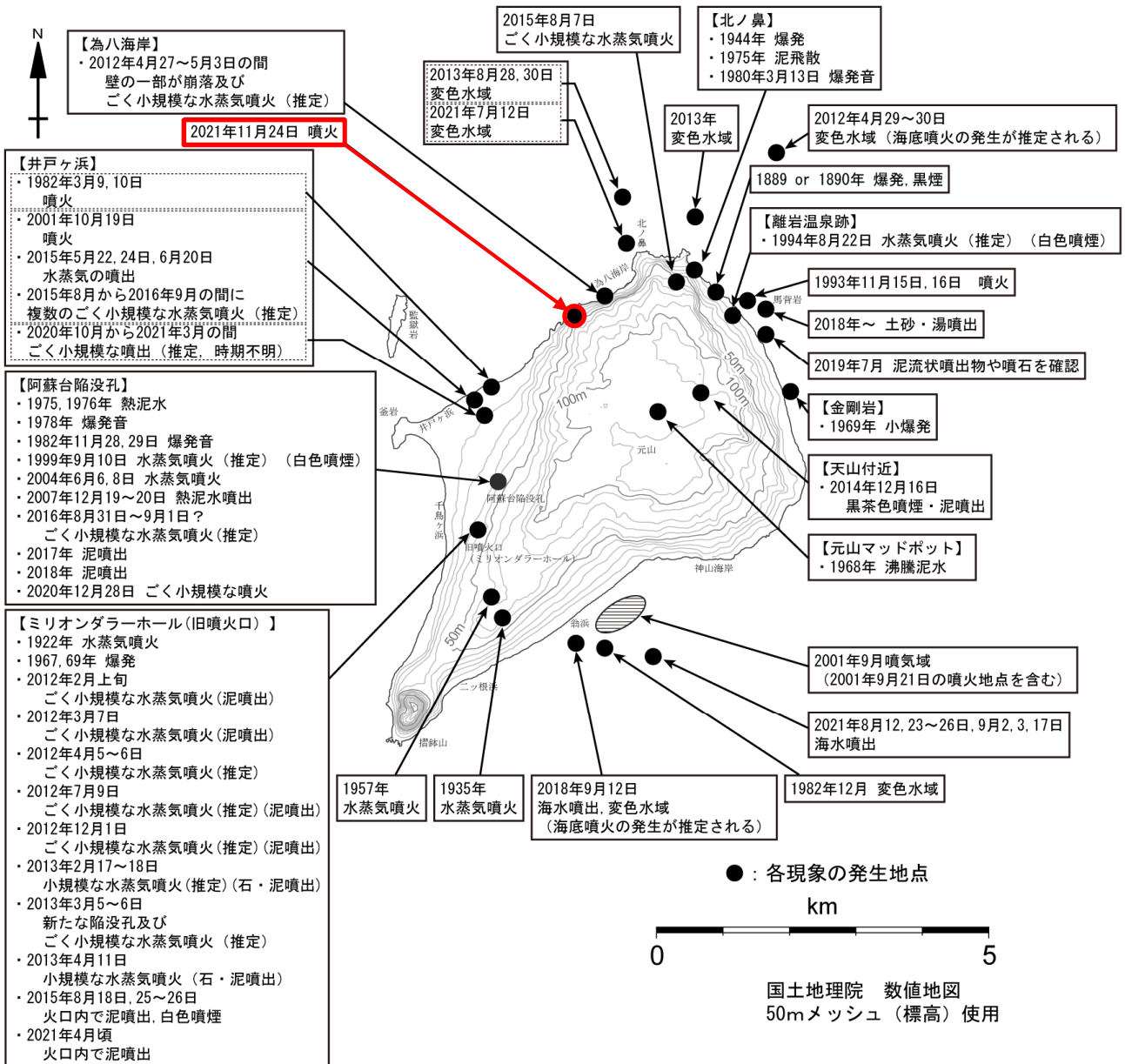


図1 硫黄島 過去に噴火等が確認された地点及びその後の状況

「鵜川元雄・藤田英輔・小林哲夫，2002，硫黄島の最近の火山活動と2001年噴火，月刊地球，号外39号，157-164。」を基に、気象庁において一部改変及び2004年以降の事象について追記



硫黄島 観測対象地点  
地理院地図を使用



阿蘇台陥没孔の噴気の状態（11月8日撮影）



井戸ヶ浜の状況（11月13日撮影）

図2 硫黄島 海岸付近の噴気の状態（阿蘇台東監視カメラによる）

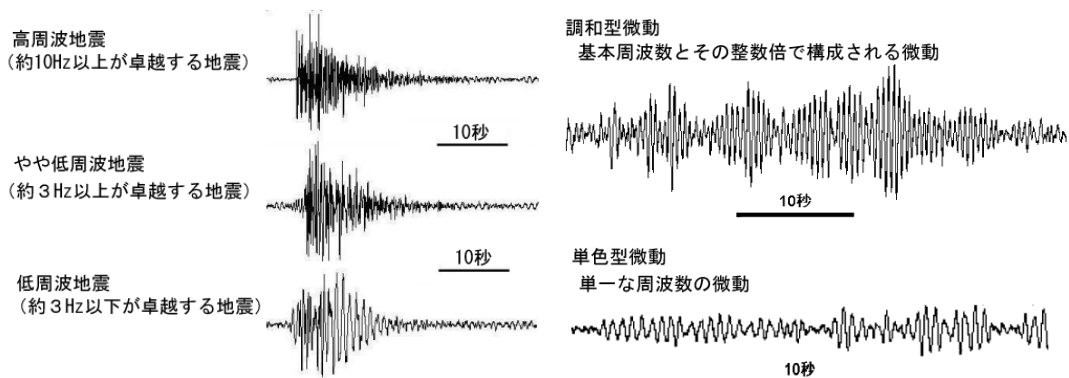


図3 硫黄島 硫黄島で見られる主な火山性地震、微動（調和型、単色型）の特徴と波形例

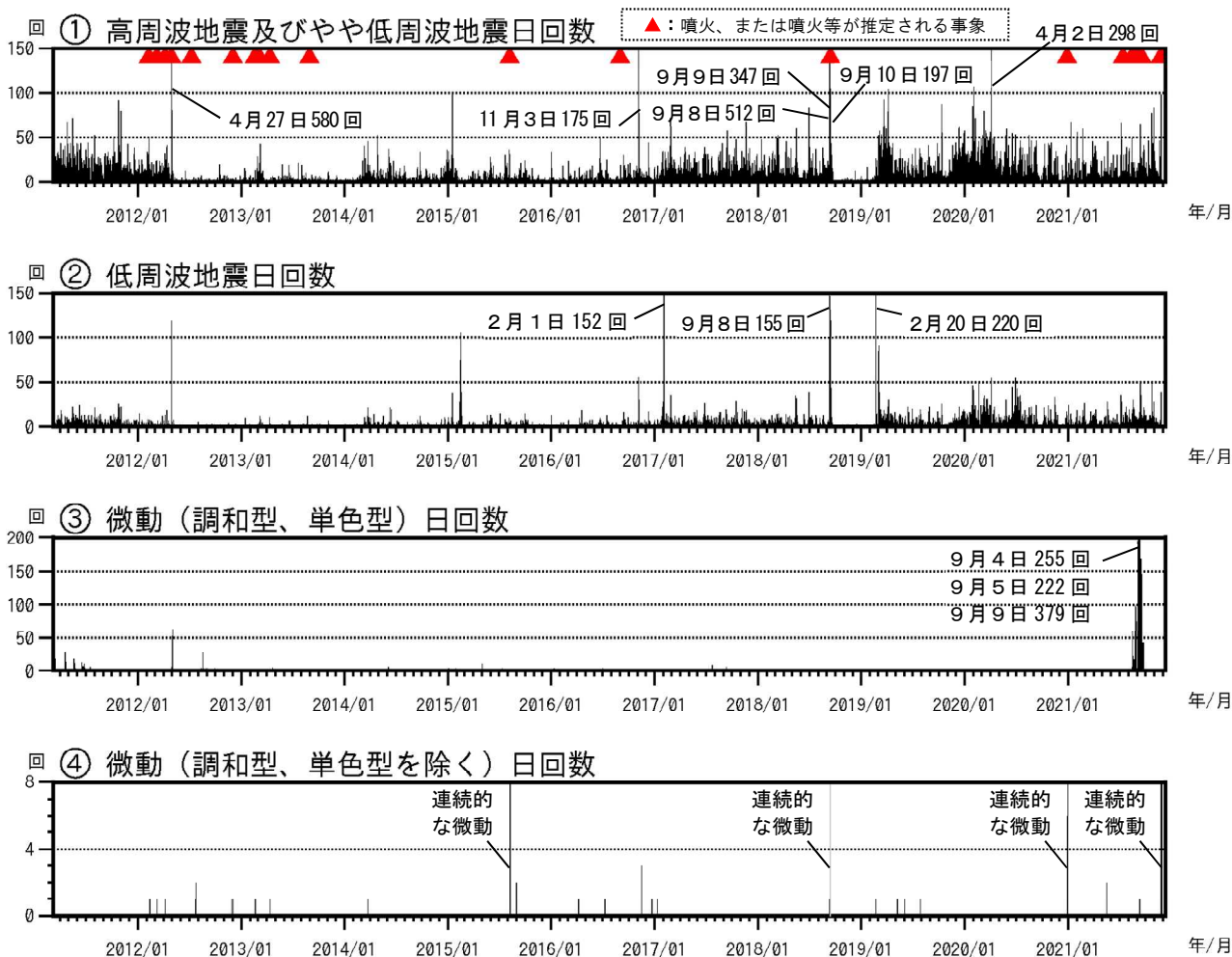


図4 硫黄島 長期火山活動経過図（2011年3月8日～2021年11月30日）

【計数基準】

2011年3月8日～12月31日 : 千鳥上下動振幅  $30\mu\text{m/s}$  以上、S-P時間 2.0秒以内、あるいは天山（防）上下動振幅  $20\mu\text{m/s}$  以上、S-P時間 2.0秒以内

2012年1月1日～ : 千鳥あるいは天山（防）で上下動振幅  $30\mu\text{m/s}$  以上、S-P時間 2.0秒以内（防）：防災科学技術研究所

千鳥（地震計・空振計）は2018年9月22日から2019年1月28日までと、2020年9月15日から2021年8月1日まで、障害のため地震検知能力に低下がみられました。

また、2020年2月11日以降、障害のため各観測点において一部欠測の時間帯があります。

④連続的な微動とは、継続時間の長い火山性微動が観測されたことを示し、縦軸の回数とは対応していません。

- ・ 24日の噴火に伴い火山性地震の増加がみられました。
- ・ 24日02時50分頃から26日22時16分頃まで連続的な火山性微動が観測されました。

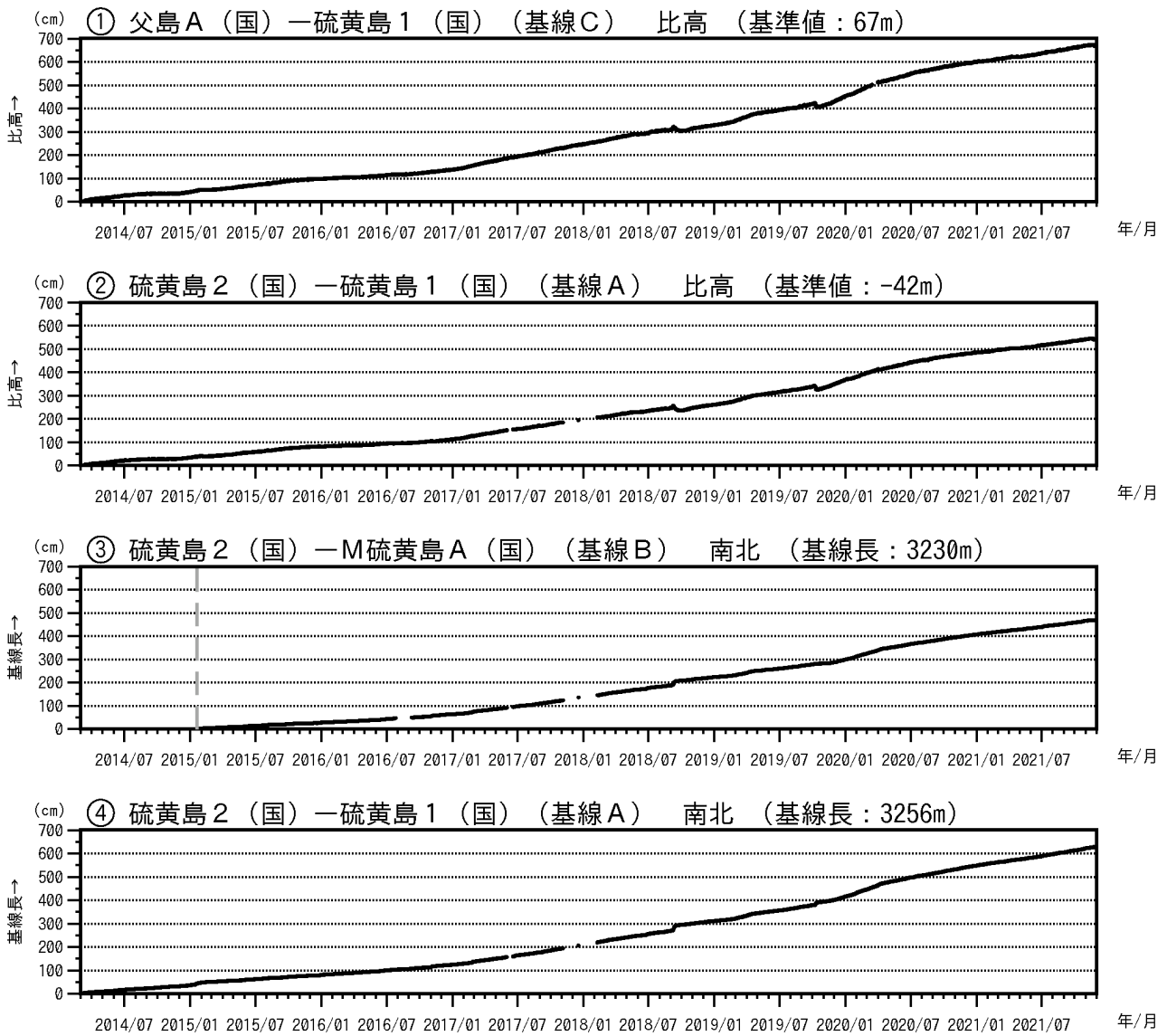


図5 硫黄島 GNSS 連続観測結果（2014年3月1日～2021年11月30日）

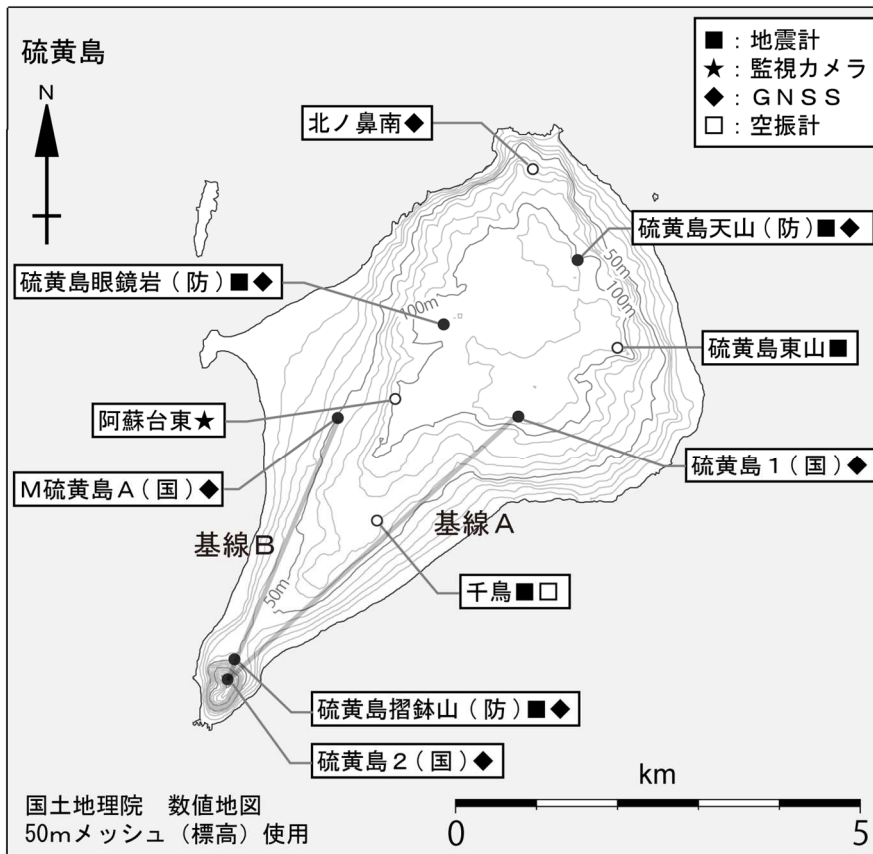
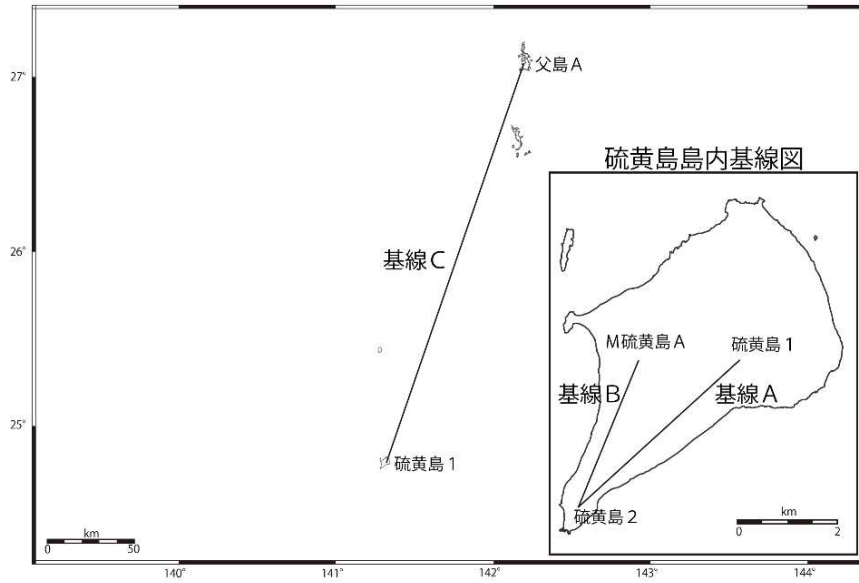
（国）：国土地理院

グラフの空白部分は欠測

- ① 父島Aに対する硫黄島1（島北部の元山地域）の比高の変化（図6のGNSS基線Cに対応）
- ② 硫黄島2に対する硫黄島1の比高の変化（図6のGNSS基線Aに対応）
- ③ 硫黄島2に対するM硫黄島Aの南北の変化（図6のGNSS基線Bに対応）
- ④ 硫黄島2に対する硫黄島1の南北の変化（図6のGNSS基線Aに対応）

・GNSS連続観測によると、長期的に島全体の隆起が継続しています。

硫黄島周辺 G N S S 連続観測基線図



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、(防)：防災科学技術研究所

図6 硫黄島 観測点配置図

GNSS 基線は図5の基線に対応しています。



図7 硫黄島 硫黄島周辺の変色水域の状況  
(2021年11月11日 海上保安庁撮影)

- ・硫黄島周囲に黄緑色から黄褐色の変色水域が分布していました。
- ・硫黄島西岸、摺鉢山付近の海域において、気泡の湧出が確認されました。

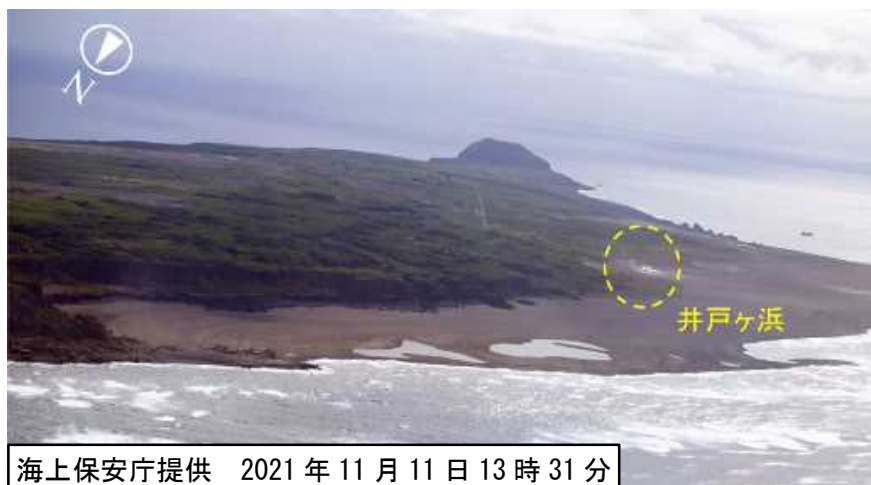


図8 硫黄島 硫黄島井戸ヶ浜付近の状況  
(2021年11月11日 海上保安庁撮影)

- ・白色噴気が確認されました。