硫黄島の火山活動解説資料（令和４年10月）

気 象 庁 地 震 火 山 部
火山監視・警報センター

５日から８日かけて翁浜（おきなはま）沖で噴火が確認されました。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時々発生しています。
火山活動はやや活発な状態で推移していますので、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

・噴気・噴出物など表面現象の状況（図１、図４、図８～10）

海上自衛隊硫黄島航空基地隊によると、４日夕方に翁浜沖で変色水、５日から８日にかけて噴火が確認されました。黒色の噴出物を含んだ水柱が数分間隔で、海面から数～数十m程度の高さまで噴出している様子が確認されました。
12 日に海上保安庁が実施した上空からの観測では、翁浜沖の噴火地点付近において、変色水が確認されました。また、離岩から北ノ鼻の海岸沿い３箇所で白色噴気が確認されました
阿蘇台東（あそだいひがし）監視カメラ（阿蘇台陥没孔（あそだいかんぼつこう）の東北東約900m）による観測では、島西部の阿蘇台陥没孔からの噴気の高さは20m以下で経過しました。島北西部の井戸ヶ浜（いどがはま）からの噴気は観測されませんでした。

・地震や微動の発生状況（図２、図３、図５）

５日から８日にかけての噴火に伴い、単色型微動が増加しましたが、17 日以降は少なくなりました。火山性地震はやや少ない状態で経過しました。

・地殻変動の状況（図６、図７）

GNSS 連続観測では、噴火に伴う変動は認められず、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）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４年11月分）は令和４年12月８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にも 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。

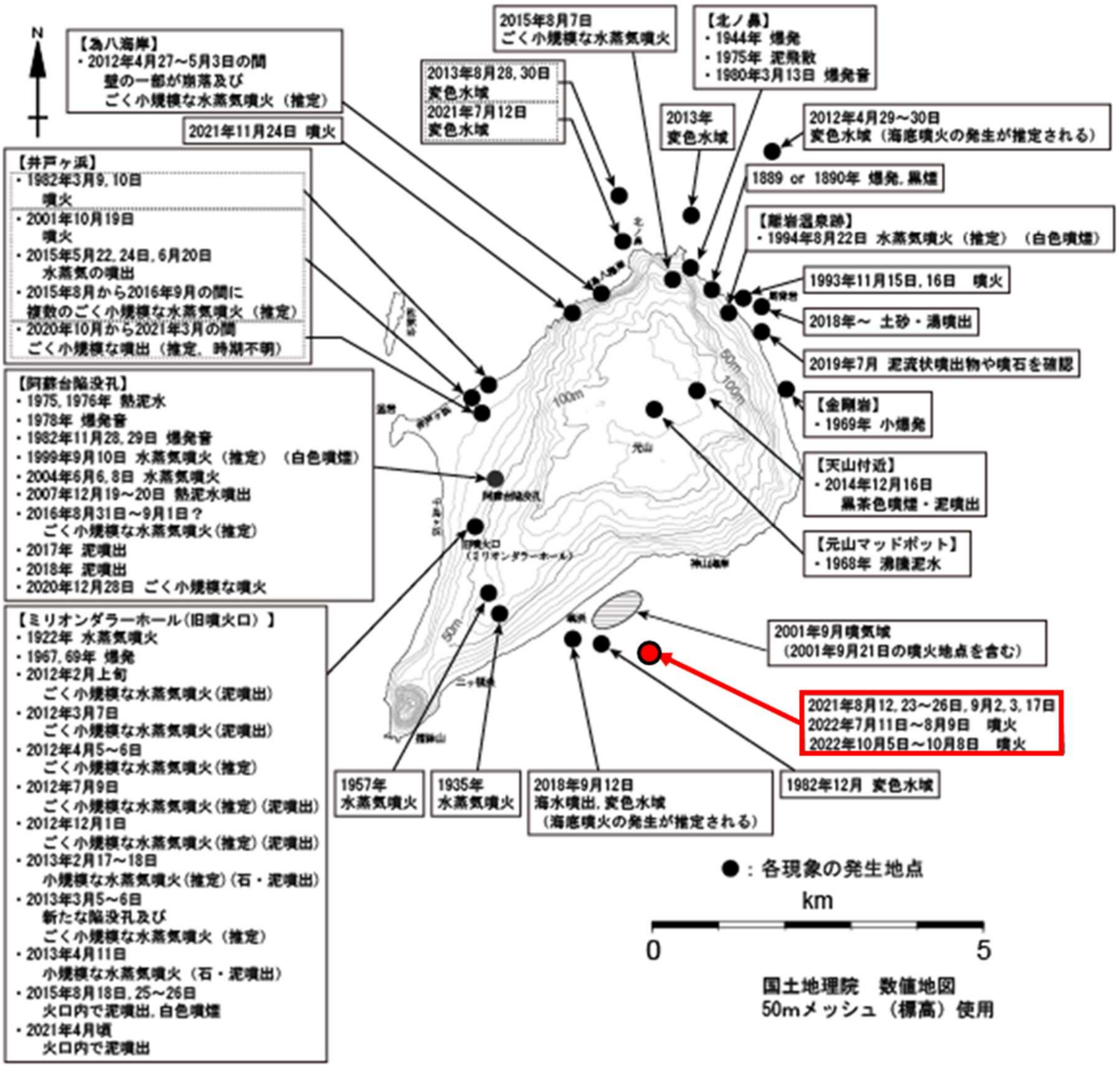


図１　硫黄島　過去に噴火等が確認された地点及びその後の状況

「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

・2022 年 10 月５日から８日にかけて、翁浜（おきなはま）沖で噴火が確認されました（赤丸）。

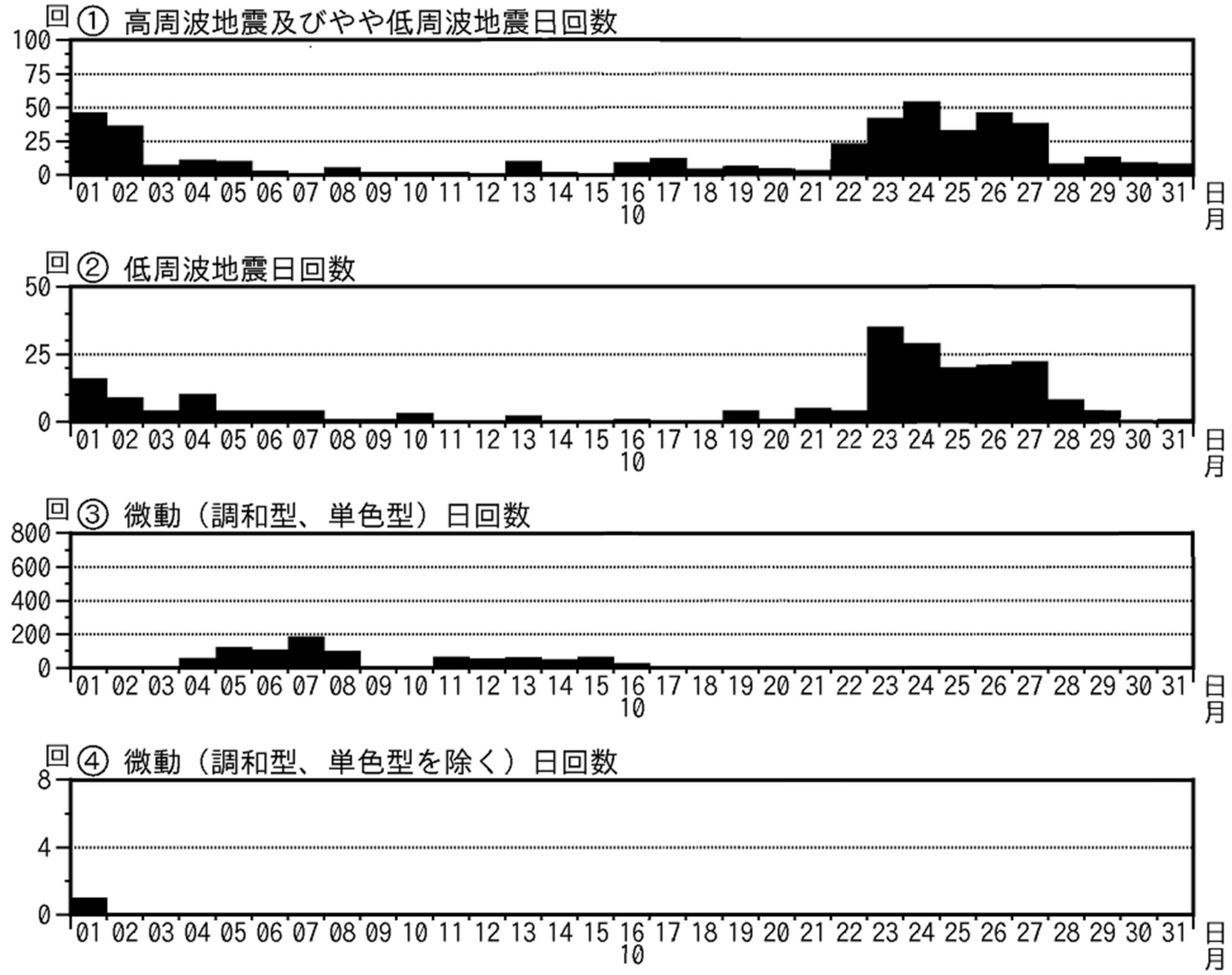


図２　硫黄島　短期火山活動経過図（2022年10月１日～2022年10月31日）
【計数基準】千鳥あるいは天山（防）で上下動振幅30μm/s以上、S-P時間2.0秒以内

・火山性地震はやや少ない状態で経過しました。
・５日から８日にかけての噴火に伴い、単色型微動が増加しましたが、17日以降は少なくなりました。

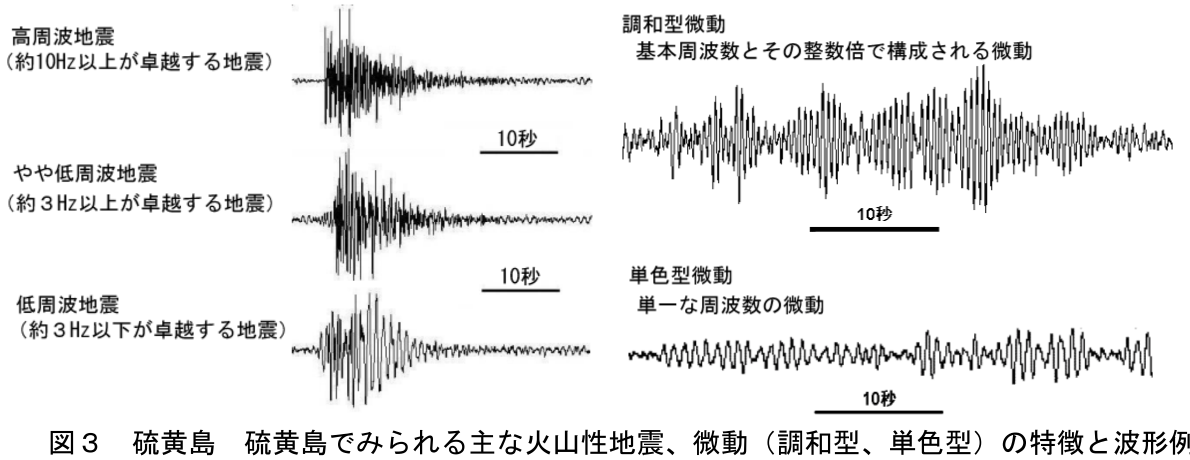


図３　硫黄島　硫黄島でみられる主な火山性地震、微動（調和型、単色型）の特徴と波形例

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況（10 月４日撮影）

井戸ヶ浜の状況（10 月６日撮影）

図４　硫黄島　海岸付近の噴気の状況（阿蘇台東監視カメラによる）

・阿蘇台陥没孔からの噴気は低調に経過しました。
・井戸ヶ浜からの噴気は認められませんでした。

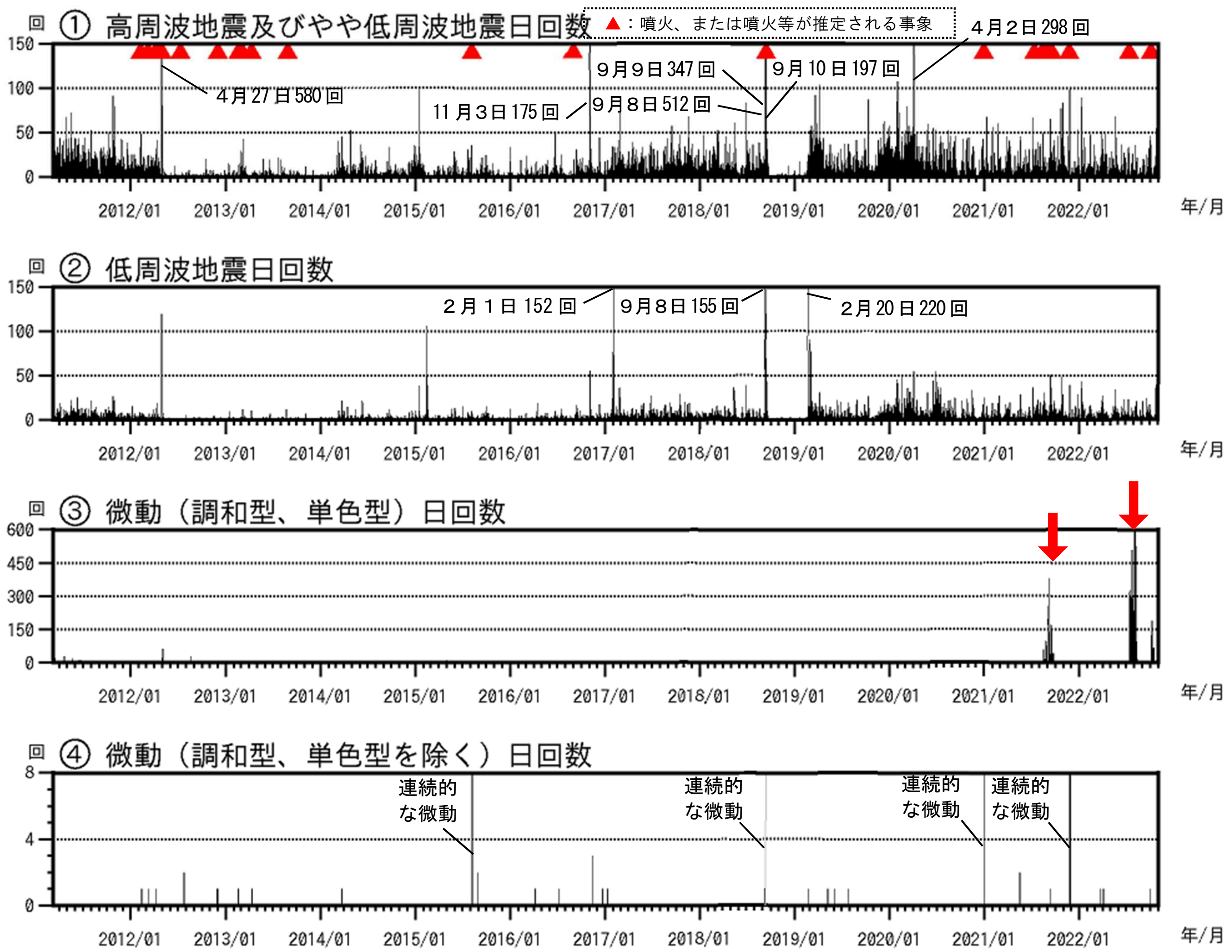


図５　硫黄島　長期火山活動経過図（2011 年３月８日～2022 年 10 月 31 日）

【計数基準】

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

・火山性地震はやや少ない状態で経過しました。

・５日から８日にかけての噴火に伴い、単色型微動が増加しましたが、17 日以降は少なくなりました。

・単色型微動の増加は、2021 年８～９月及び 2022 年７～８月の翁浜沖での噴火の際にもみられました（赤矢印）。

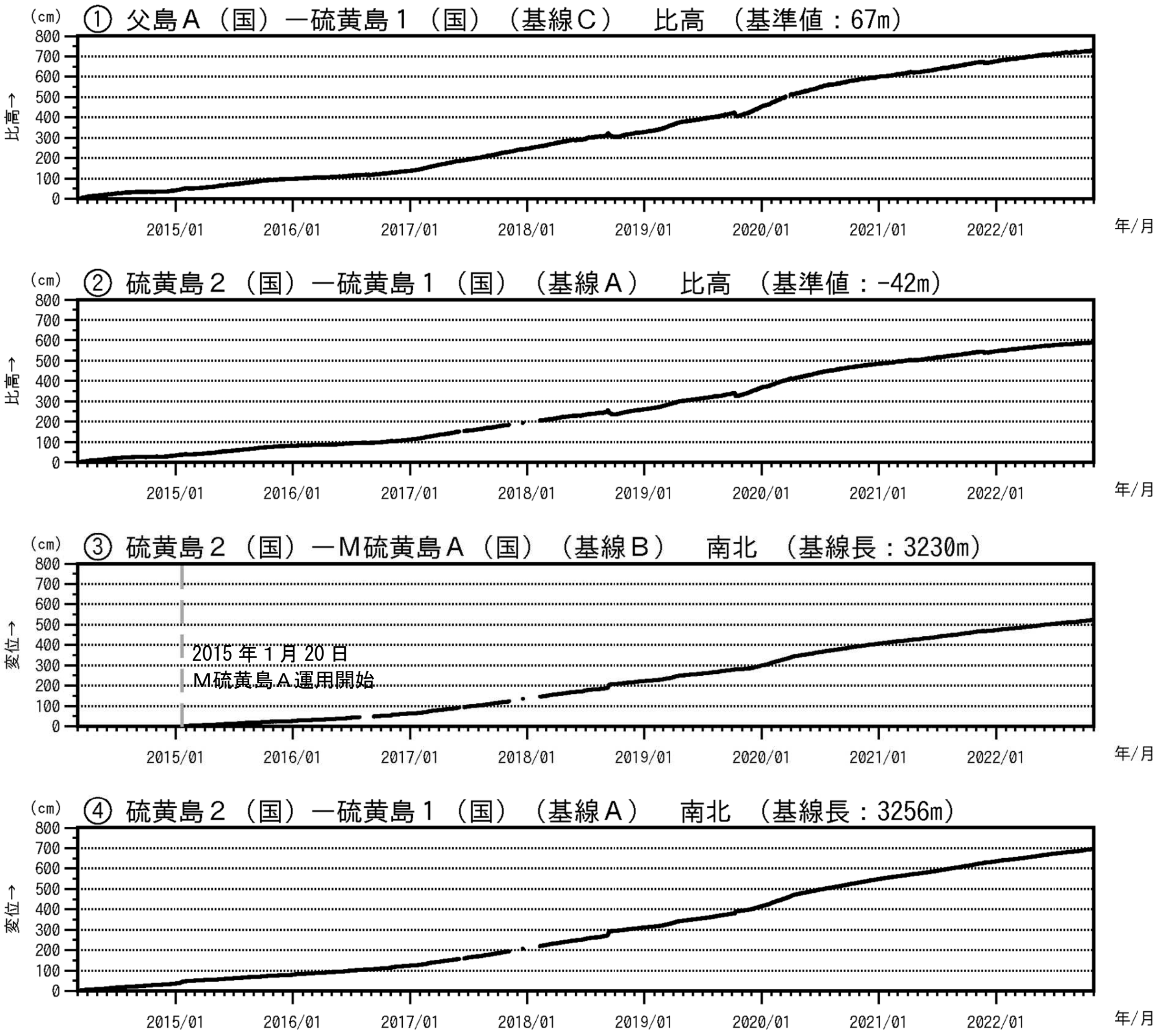


図６　硫黄島　GNSS 連続観測結果（2014 年３月１日～2022 年 10 月 31 日）

（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７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７の GNSS 基線Ａに対応）

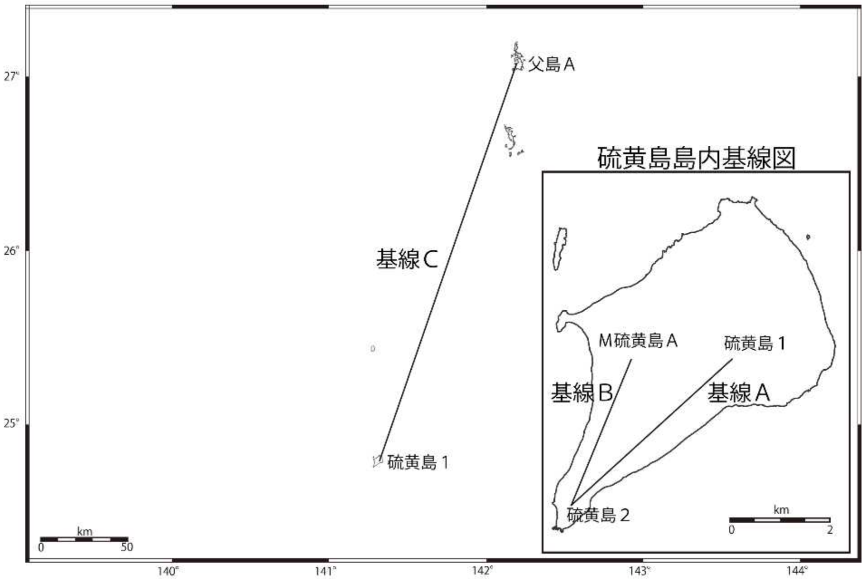
③　硫黄島２に対するＭ硫黄島Ａの南北の変化（図７の GNSS 基線Ｂに対応）

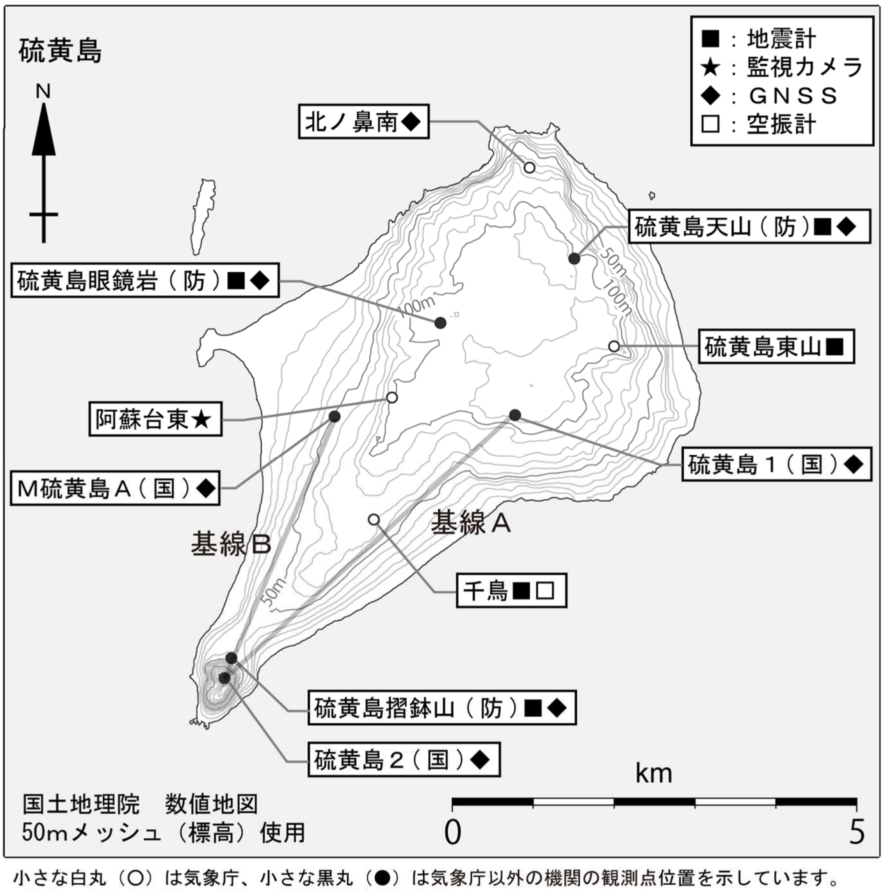
④　硫黄島２に対する硫黄島１の南北の変化（図７の GNSS 基線Ａに対応）

・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。

・５日から８日にかけての噴火に伴う変化は認められません。

硫黄島周辺　ＧＮＳＳ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７　硫黄島　観測点配置図

GNSS 基線は図６の基線に対応しています。

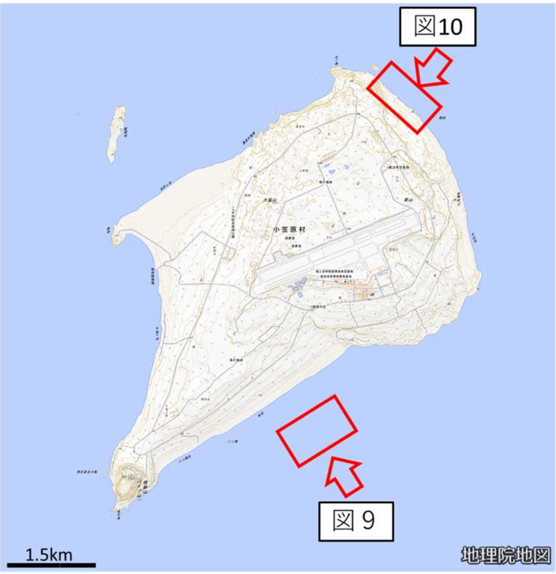


図８　硫黄島 海上保安庁による撮影場所

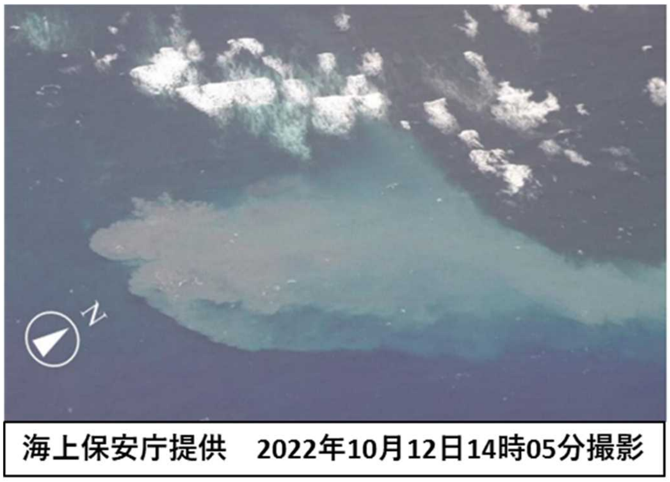


図９　翁浜沖の噴火地点付近
（2022 年 10 月 12 日　海上保安庁撮影）
・変色水が確認されました。

図 10　離岩から北ノ鼻の白色噴気
（2022 年 10 月 12 日　海上保安庁撮影）
・３地点で白色噴気が確認されました。