

硫黄島の火山活動解説資料（令和4年12月）

気象庁地震火山部
火山監視・警報センター

7日から11日にかけて^{おきなほま}翁浜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）

海上自衛隊硫黄島航空基地隊によると、翁浜沖で7日から11日にかけて噴火が確認されています。黒色の噴出物を含んだ水柱が10分程度間隔で、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ています。9日には噴火に伴い発生したと思われる岩塊が浮遊している様子が確認されています。また、13日には同地点付近で変色水が確認されています。

阿蘇台東監視カメラ（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30m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）

6日から11日にかけて単色型微動が増加しました。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。

今回の火山活動解説資料（令和5年1月分）は令和5年2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、2018年9月、2021年8～9月及び2022年7月から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。

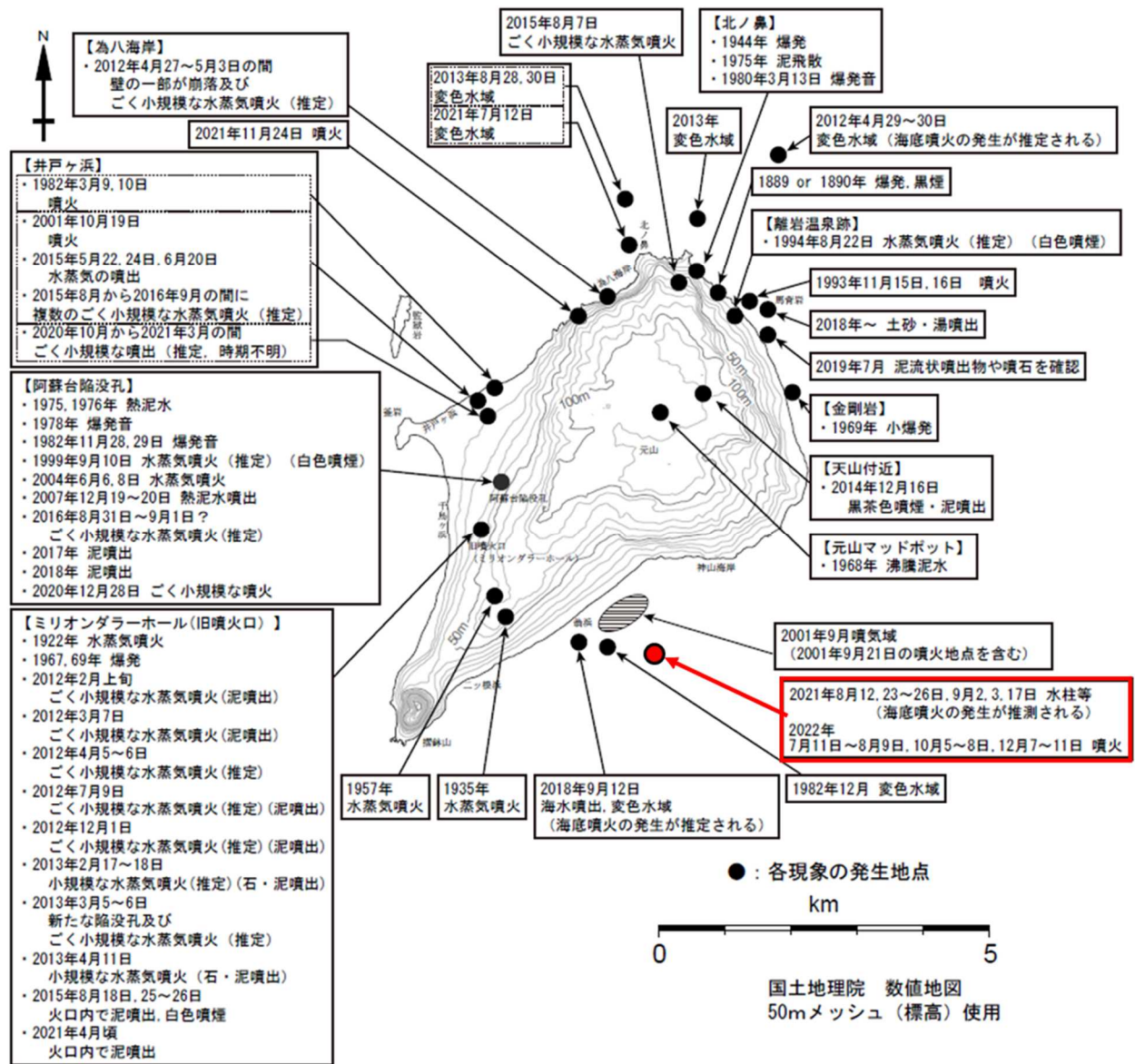


図1 硫黄島 過去に噴火等が確認された地点及びその後の状況

「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

- ・7日から11日にかけて翁浜沖^{おきなほま}で噴火が確認されました（赤丸）。

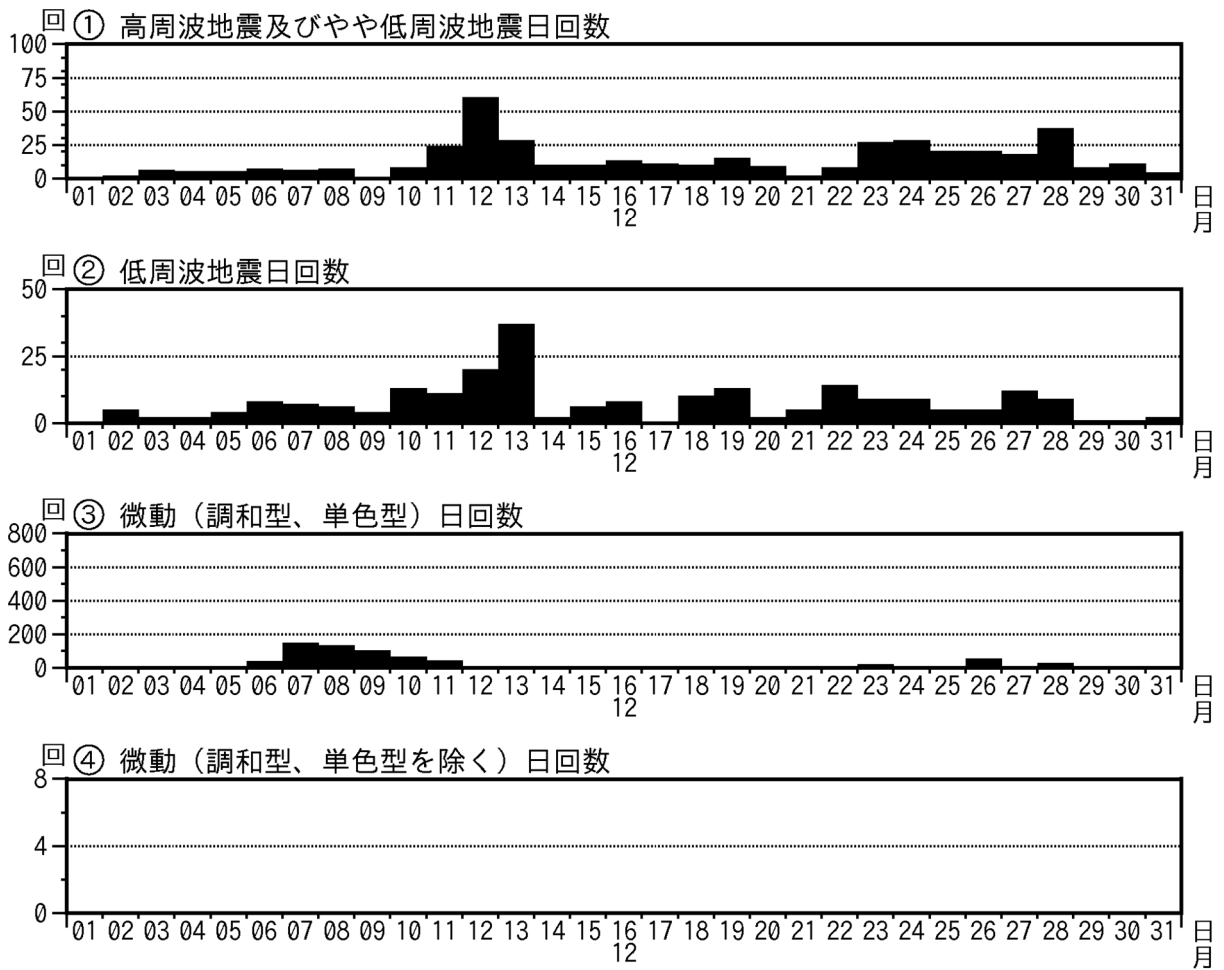


図2 硫黄島 短期火山活動経過図（2022年12月1日～2022年12月31日）
 【計数基準】千鳥あるいは天山（防）で上下動振幅 $30 \mu\text{m/s}$ 以上、S-P 時間 2.0 秒以内

- ・火山性地震はやや少ない状態で経過しました。
- ・6日から11日にかけて単色型微動が増加しました。

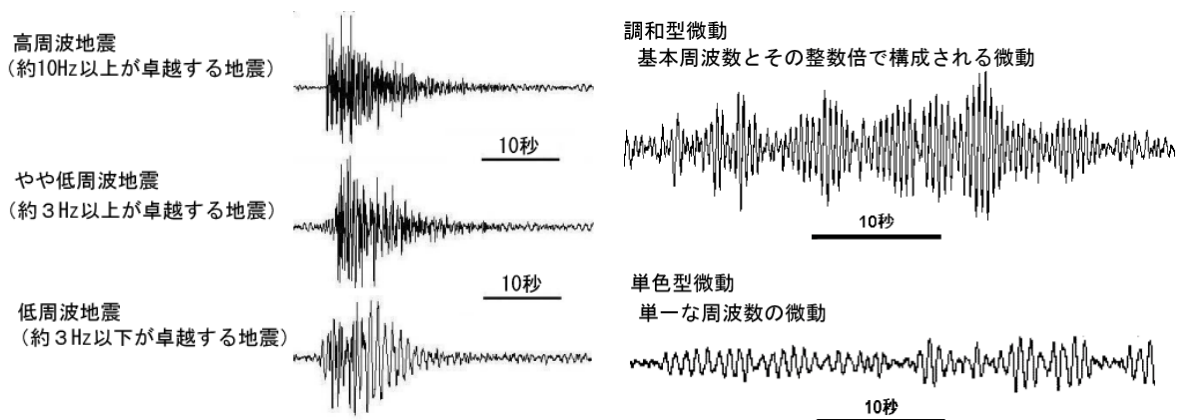


図3 硫黄島 硫黄島で見られる主な火山性地震、微動（調和型、単色型）の特徴と波形例



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(12月28日撮影)



井戸ヶ浜の状況(12月28日撮影)

図4 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)

- ・ 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。

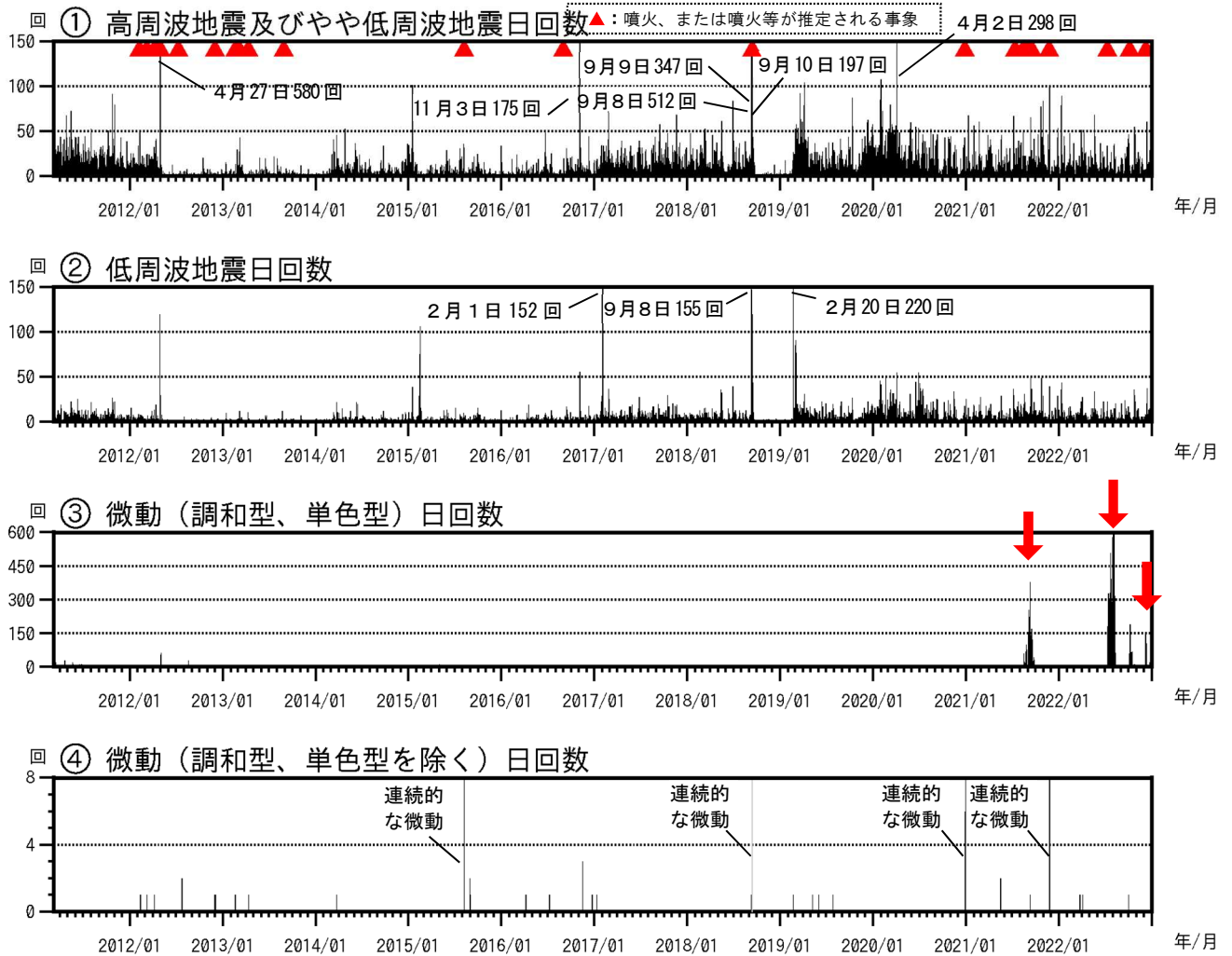


図5 硫黄島 長期火山活動経過図（2011年3月8日～2022年12月31日）

【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。

- ・火山性地震はやや少ない状態で経過しました。
- ・6日から11日にかけて単色型微動が増加しました。
- ・単色型微動の増加は、2021年8～9月及び2022年7～8月、10月の翁浜沖での噴火の際にもみられました（赤矢印）。

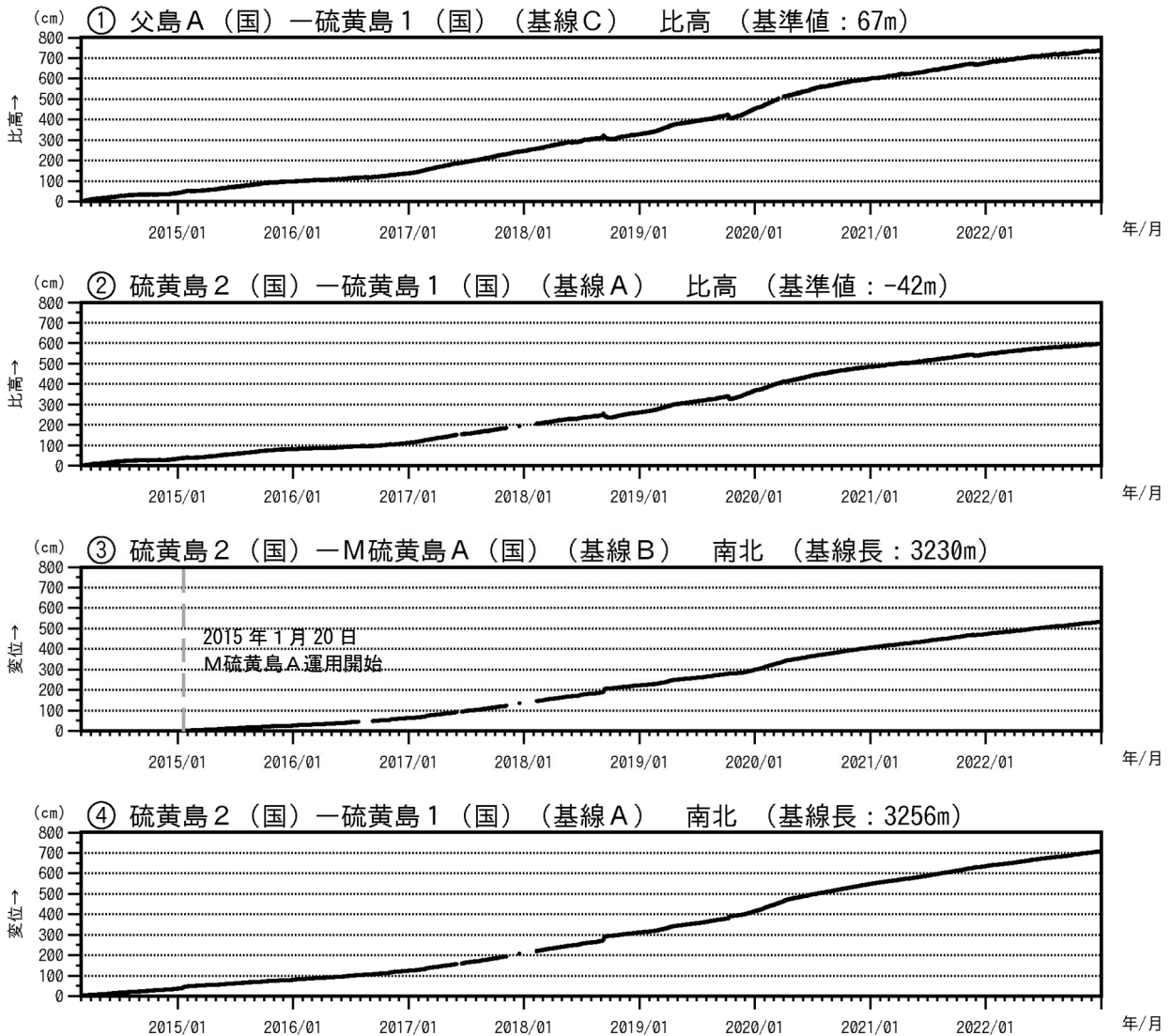


図6 硫黄島 GNSS 連続観測結果（2014年3月1日～2022年12月31日）

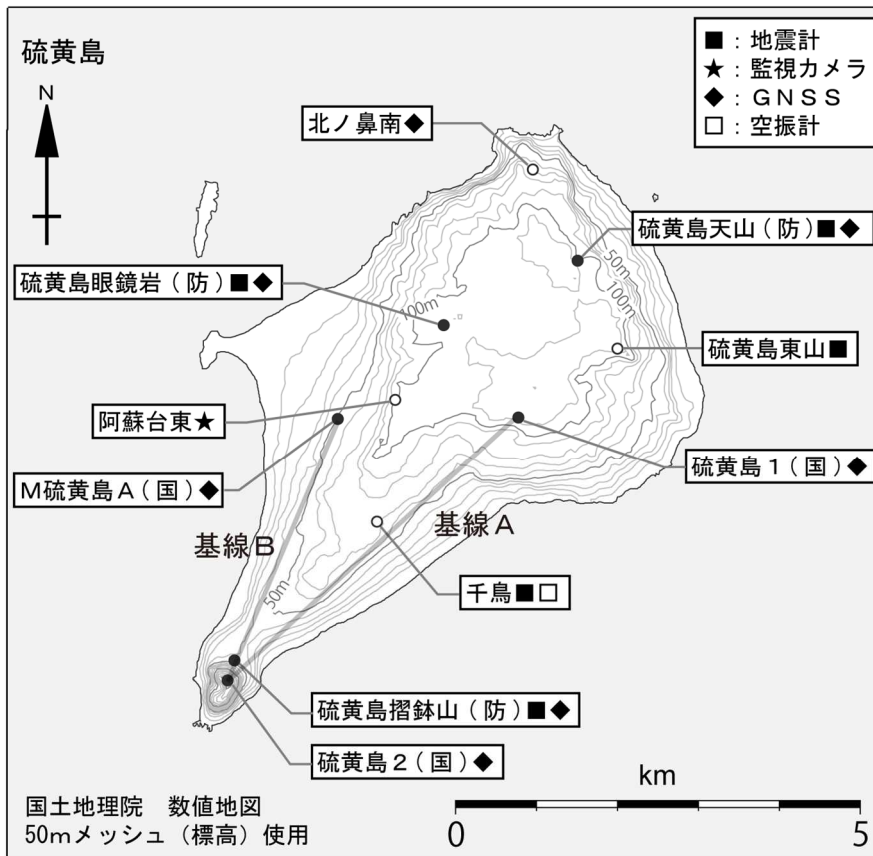
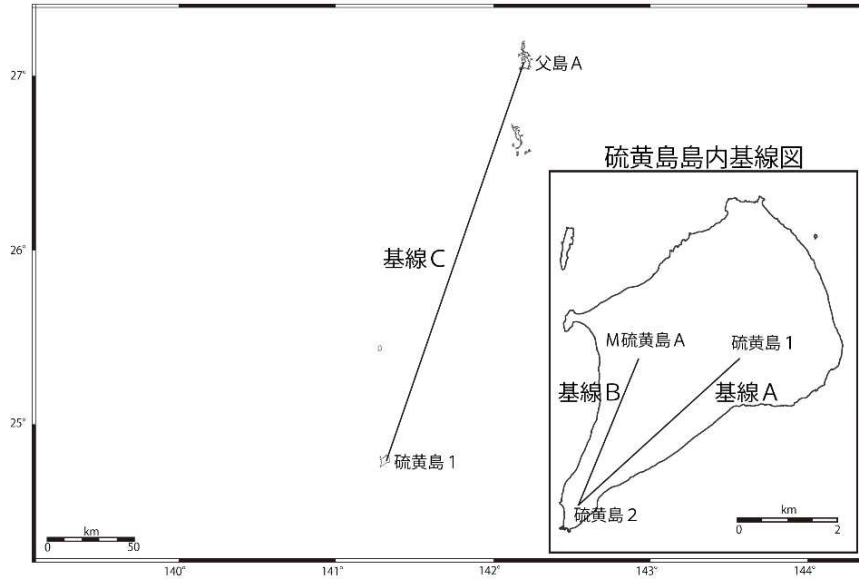
（国）：国土地理院

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。
- ・ 7日から11日にかけて発生した噴火に伴う変化は認められません。

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。