

## 硫黄島の火山活動解説資料（令和6年2月）

気象庁地震火山部  
火山監視・警報センター

28日から<sup>おきなほま</sup>翁浜沖で噴火が確認されています。

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ることから、従来から小規模な噴火がみられていた領域も含め、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2-1～4）

海上自衛隊硫黄島航空基地隊によると、28日から翁浜沖で噴火が確認されています。3月2日（期間外）以降、黒色の噴出物を含む水柱が、数分に1回程度の間隔で、海面から最大50m程度の高さまで上がり、白色の噴気が上がる様子も確認されています。また、噴火地点付近では、変色水や軽石と思われる浮遊物が多数確認されています。

海上保安庁が13日に上空から実施した観測によると、島南岸の翁浜沖では噴火や噴気の放出は認められませんでした。2023年10月下旬からの翁浜沖の噴火に伴って形成された陸地（以下、「新たな陸地」と記載）は、浸食により面積が減少し、幅25m、高さ約10mのアーチ状の固結部のみが残存していることが確認されました。また、翁浜に茶褐色の変色水の水だまりが認められました。島北東部の離岩南部の噴出孔では、1箇所から白色噴気の放出が認められ、噴出孔付近に湯だまりが認められました。また、離岩北部の海岸の1箇所でも白色噴気が認められました。

<sup>あそだいがし</sup>阿蘇台東監視カメラ（<sup>あそだいかんぼつこう</sup>阿蘇台陥没孔の東北東約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。また、島北西部の<sup>いどがはま</sup>井戸ヶ浜からの噴気活動は低調に経過しました。

#### ・地震や微動の発生状況（図3～6）

28日から確認されている翁浜沖での噴火に伴い、単色型微動が27日18時頃から増加しています。単色型微動は、29日までは数十回/日程度でしたが、3月以降（期間外）は数百回/日程度と発生頻度が高くなっています。また、3月1日16時以降、噴火活動に伴う空振を観測しています（期間外）。

その他の火山性地震はやや少ない状況で経過しました。

#### ・地殻変動の状況（図4④、図6⑤⑥、図7～8）

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でも閲覧することができます。

[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)

次回の火山活動解説資料（令和6年3月分）は令和6年4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年以降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。

また、2022年7月上旬から8月上旬、10月上旬、12月上旬、2023年6月中下旬、10月下旬から2024年1月上旬、2月下旬以降に翁浜沖で噴火が発生し、これらの噴火によりマグマが噴出したと推定されます。

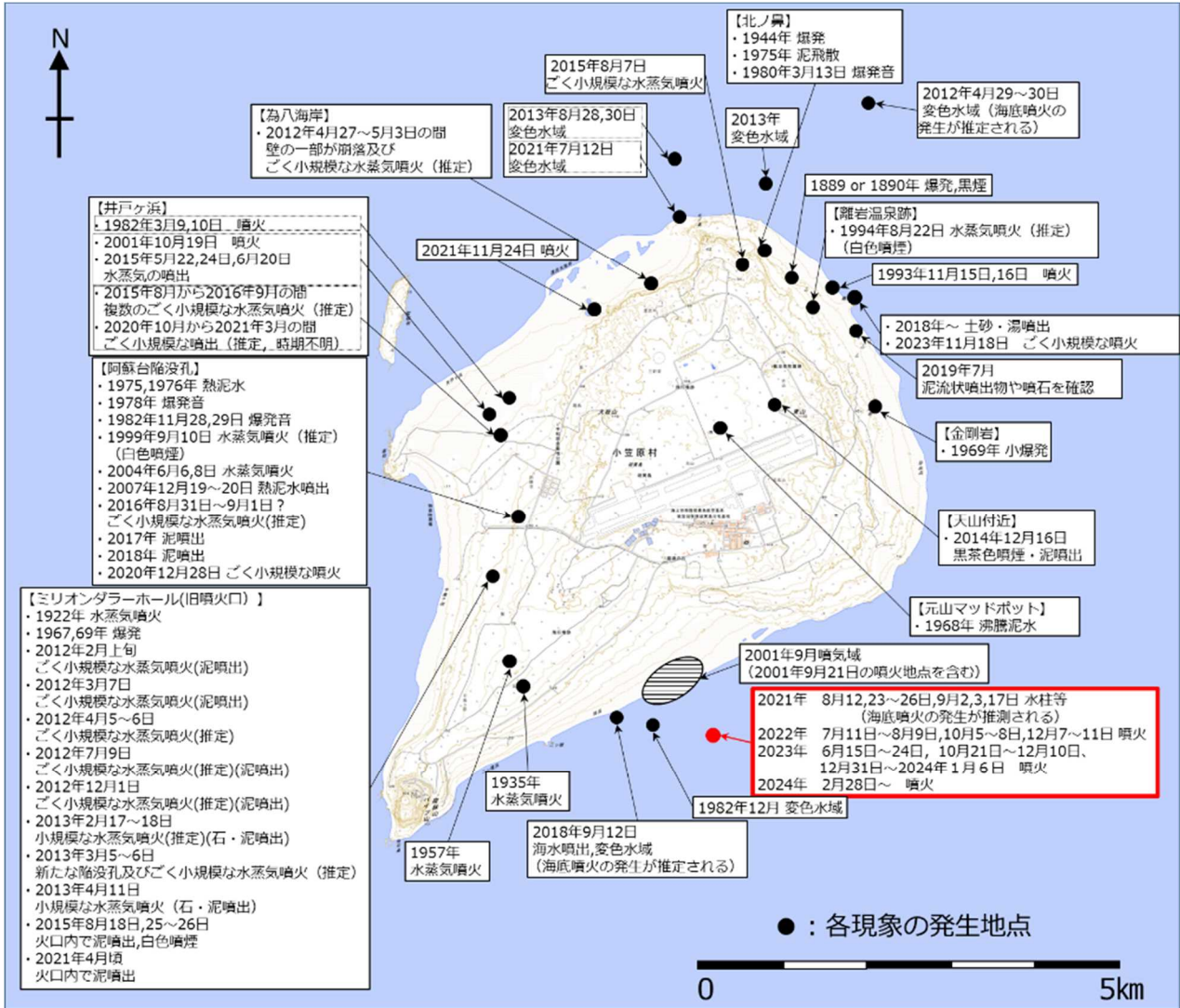


図1 硫黄島 過去に噴火等が確認された地点及びその後の状況

「鶴川元雄・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

- 海上自衛隊硫黄島航空基地隊によると、28日以降、翁浜沖で噴火が確認されています（赤丸）。



図2-1 硫黄島 観測対象地点及び撮影方向（地理院地図を使用）

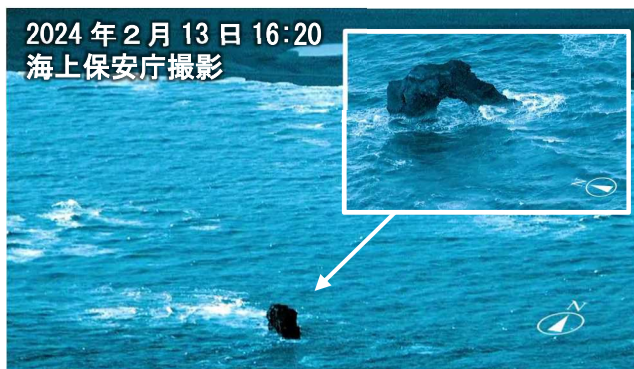


図2-2 硫黄島 翁浜沖の新たな陸地（左図）及び翁浜の変色水だまり（右図）（海上保安庁撮影）

- 海上保安庁が13日に上空から実施した観測によると、翁浜沖では噴火や噴気の放出は認められませんでした。新たな陸地は浸食により面積が減少し、幅25m、高さ約10mのアーチ状の固結部のみが残存していることが確認されました（左図）。
- また、翁浜に茶褐色の変色水の水だまりが認められました（右図）。

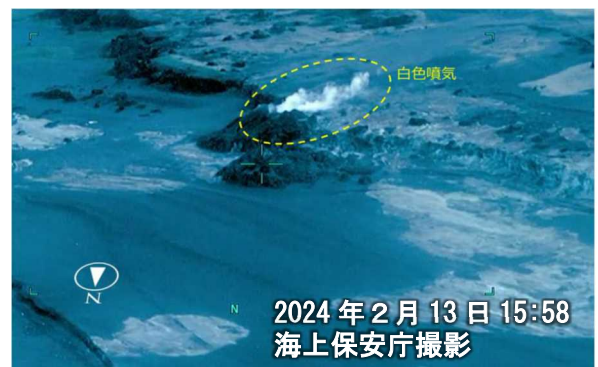


図2-3 硫黄島 離岩南部（左図）及び離岩北部（右図）の白色噴気（海上保安庁撮影）

- 海上保安庁が13日に上空から実施した観測によると、離岩南部の噴出孔では、1箇所から白色噴気の放出が認められ、噴出孔付近に湯だまりが認められました（左図）。
- 離岩北部の海岸の1箇所でも白色噴気が認められました（右図）。



図2-4 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低調に経過しました。

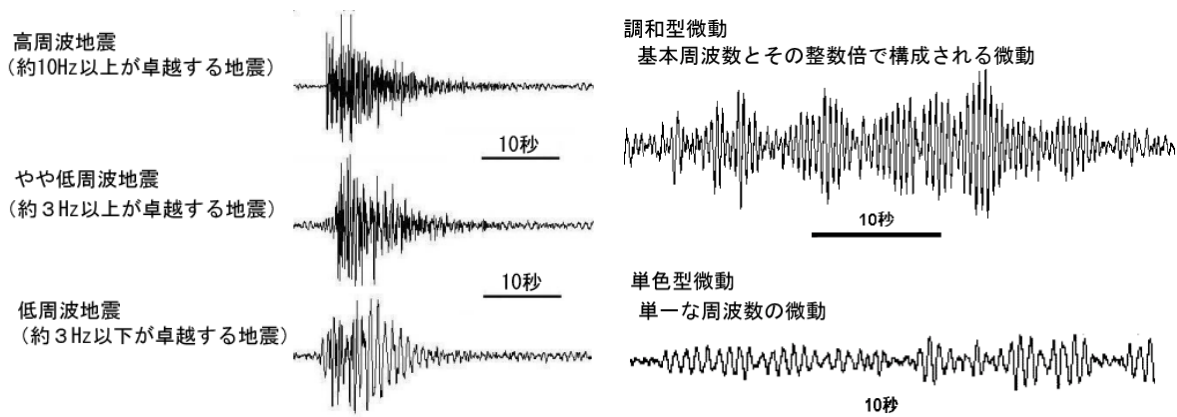


図3 硫黄島 硫黄島で見られる主な火山性地震、微動（調和型、単色型）の特徴と波形例

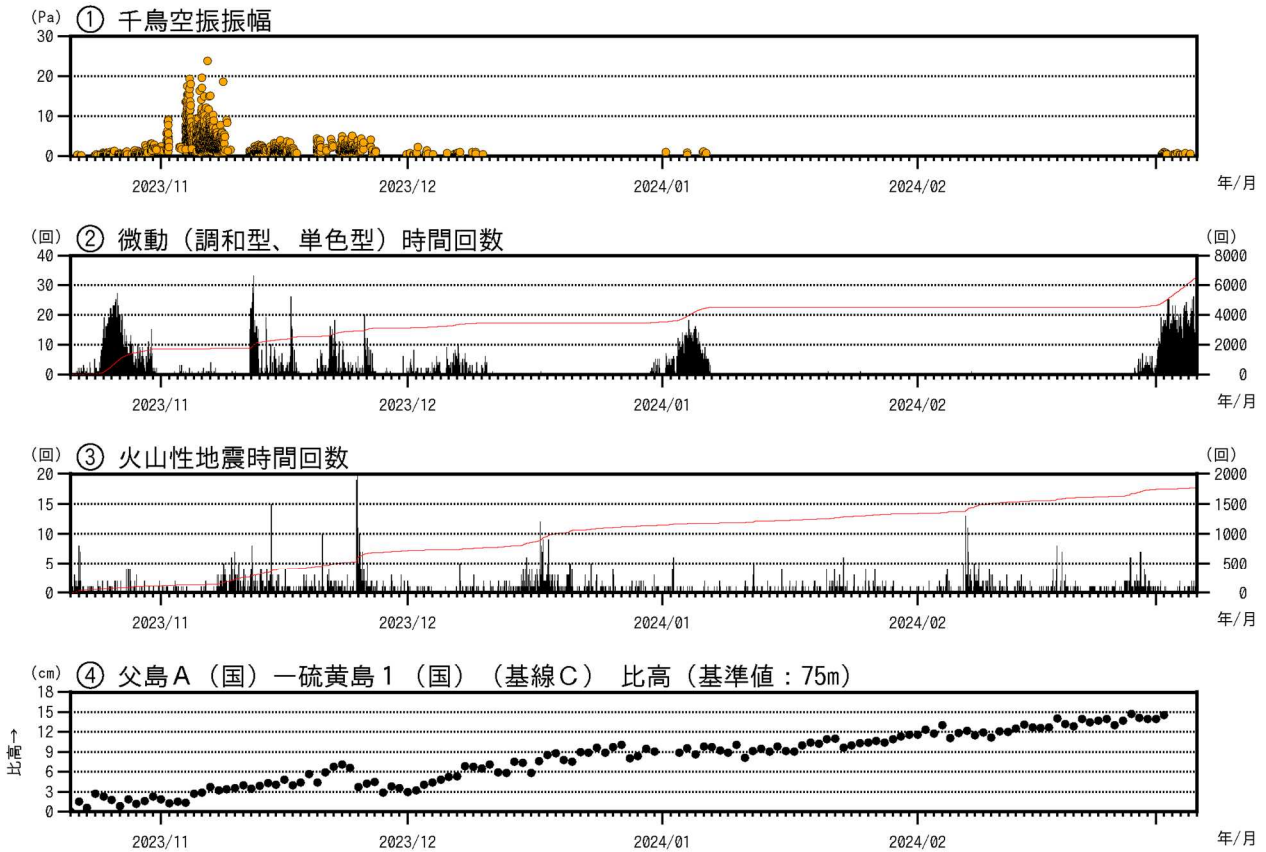


図4 硫黄島 火山活動経過図（2023年10月21日～2024年3月5日）

【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

千鳥観測点での空振の振幅は、上記の地震の計数基準によらず、噴火活動に伴う明瞭な信号であると判断した場合にのみ検出しています。ただし、速報値であり、今後見直される可能性があります。また、ノイズレベルが大きく、噴火活動に伴う空振の振幅が検出できなかった期間があります。

④（国）：国土地理院 グラフの空白部分は欠測

- ・海上自衛隊硫黄島航空基地隊によると、28日以降、翁浜沖で噴火が確認されています。3月1日16時以降、噴火活動に伴う空振を観測しています（期間外）。
- ・翁浜沖での噴火に伴い、単色型微動が27日18時頃から増加しています。単色型微動は、29日までは数回／時間程度でしたが、3日以降（期間外）は10～25回／時間程度と発生頻度が高くなっています。
- ・単色型微動の増加は、2023年10月21日～2024年1月6日に断続的に発生した翁浜沖での噴火の際にもみられました。
- ・その他の火山性地震はやや少ない状況で経過しました。
- ・GNSS連続観測では、島全体の隆起が継続しています。

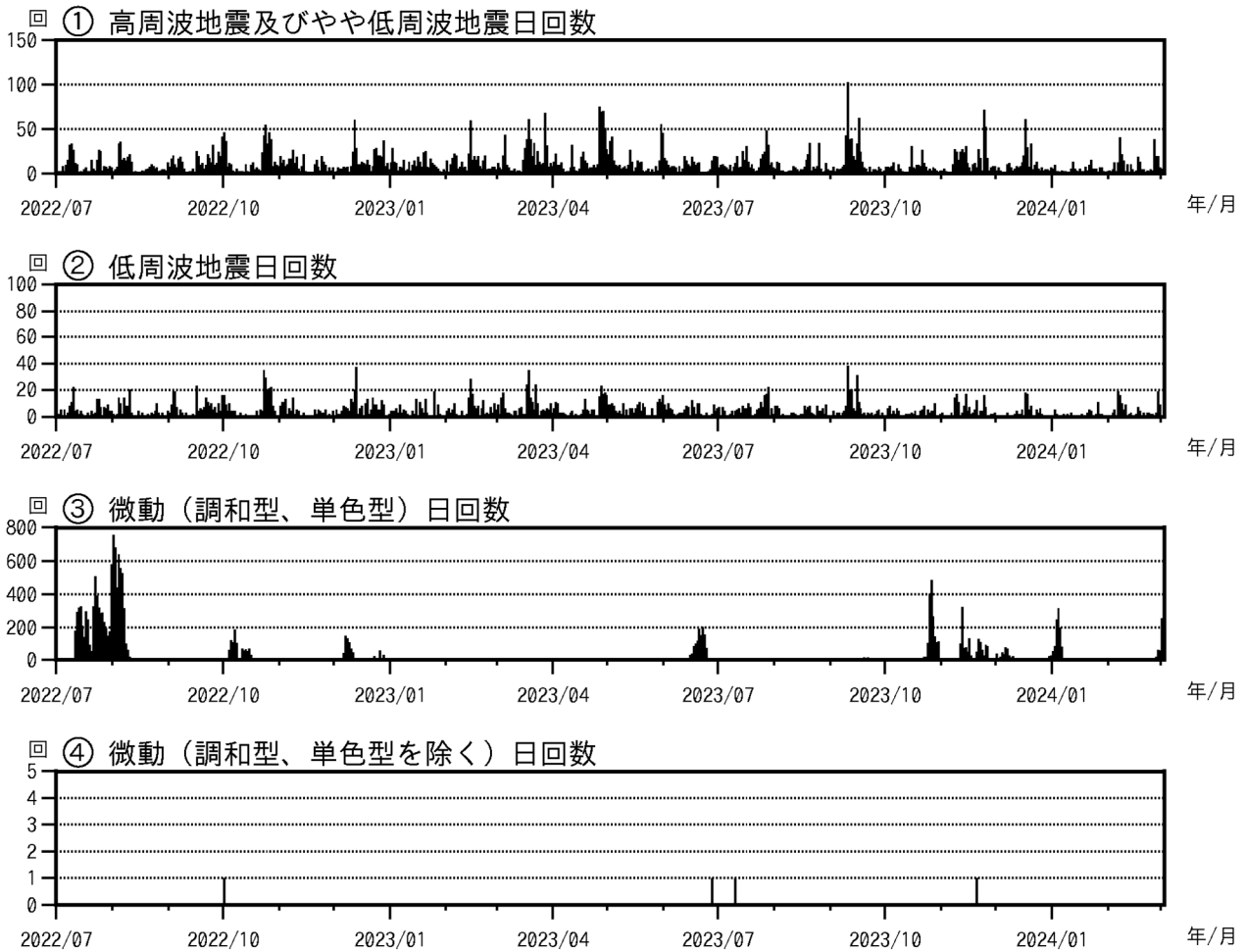


図5 硫黄島 火山活動経過図（2022年7月1日～2024年3月2日）

【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

- ・ 28日から確認されている翁浜沖での噴火に伴い、単色型微動が27日18時頃から増加しています。単色型微動は、29日までは数十回／日程度でしたが、3月以降（期間外）は数百回／日程度と発生頻度が高くなっています。
- ・ 単色型微動の増加は、2022年7月～8月、10月、12月、2023年6月及び10月～2024年1月の翁浜沖での噴火の際にもみられました。
- ・ その他の火山性地震はやや少ない状況で経過しました。

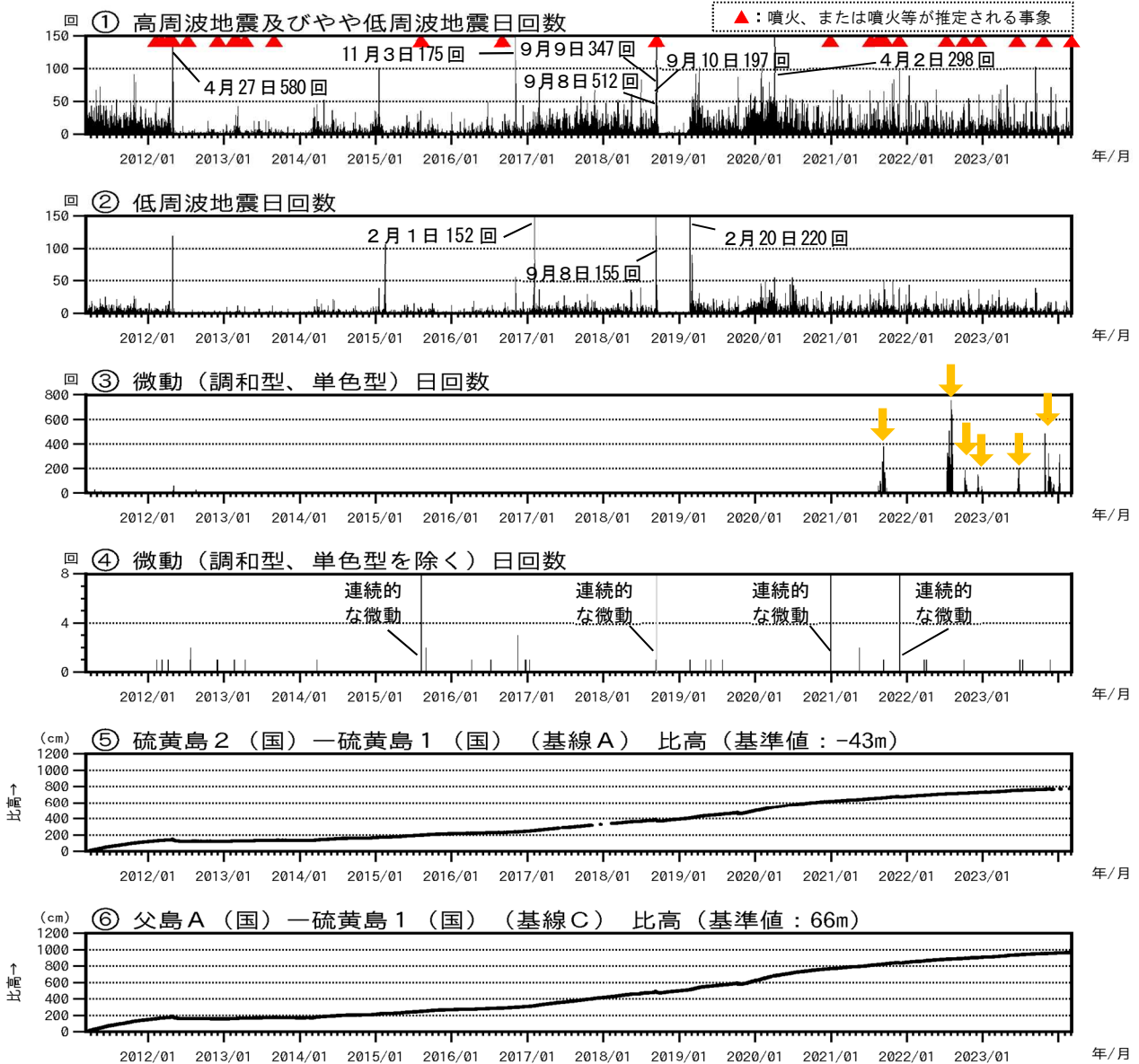


図6 硫黄島 火山活動経過図（2011年3月8日～2024年3月2日）

【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

①～④千鳥観測点（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、障害のため欠測となりました。これらの欠測期間中では、硫黄島における地震検知能力に低下がみられました。

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。

⑤⑥（国）：国土地理院 グラフの空白部分は欠測

⑤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8のGNSS基線Cに対応）

⑥硫黄島2に対する硫黄島1の比高の変化（図8のGNSS基線Aに対応）

- ・ 28日から確認されている翁浜沖での噴火に伴い、27日以降、単色型微動が増加しています。
- ・ 単色型微動の増加は、2021年8～9月、2022年7～8月、10月、12月、2023年6月、10月～2024年1月の翁浜沖での噴火の際にもみられました（橙矢印）。
- ・ GNSS観測では、長期的に島全体の隆起が継続しています。

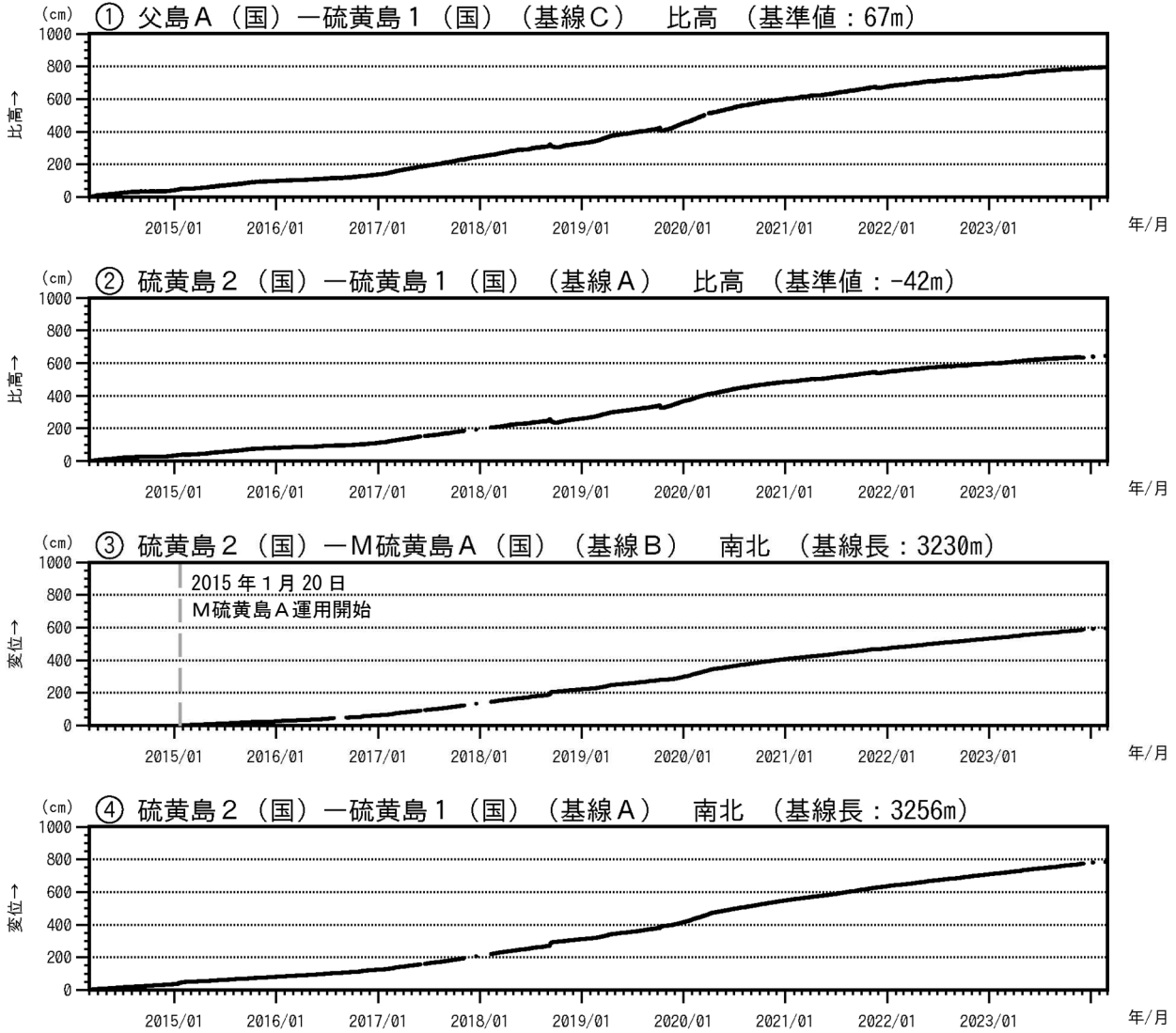


図7 硫黄島 GNSS 連続観測結果（2014年3月1日～2024年2月29日）

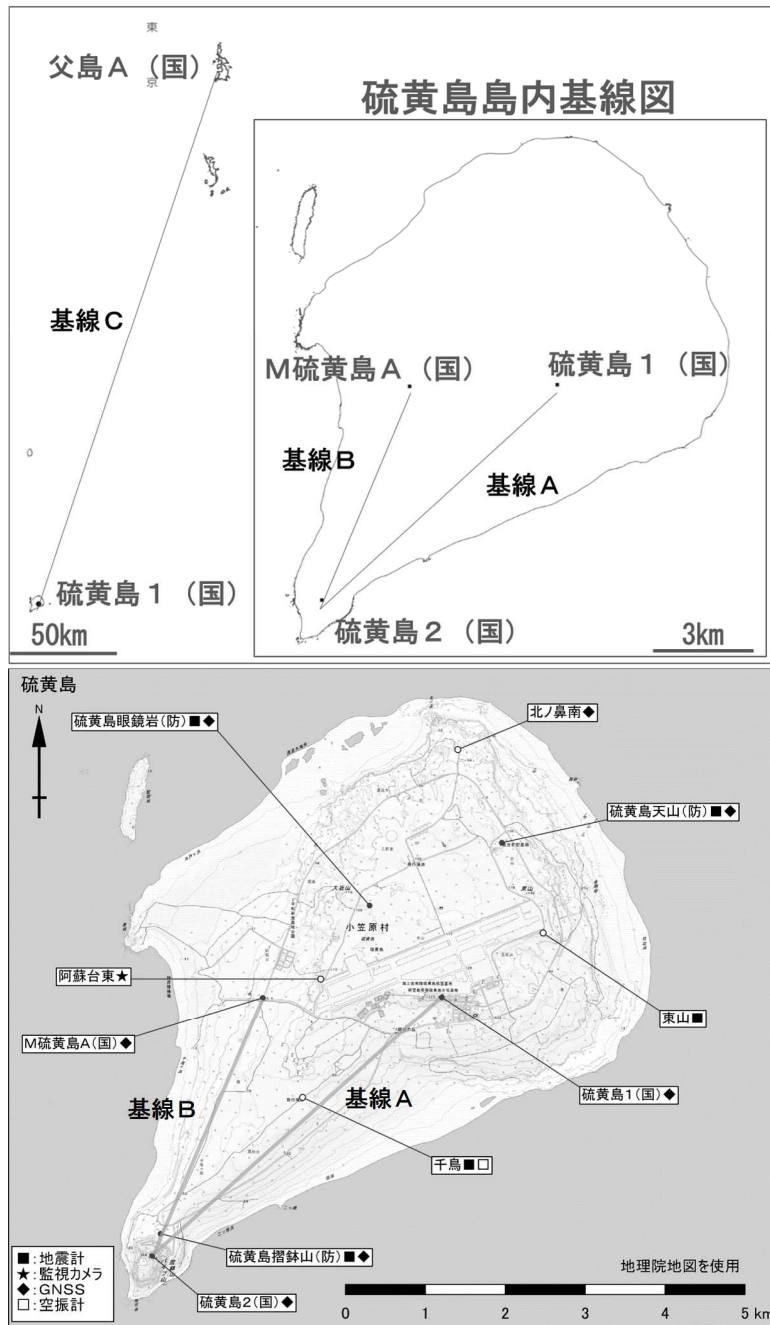
（国）：国土地理院

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8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8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8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8のGNSS基線Aに対応）

・ 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。





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8 硫黄島 観測点配置図

GNSS 基線 (A、B及びC) は図4、6、7の基線に対応しています。