

硫黄島の火山活動解説資料（令和6年10月）

気象庁地震火山部
火山監視・警報センター

今期間、硫黄島内及びその周辺海域で噴火は認められませんでした。2022年以来、翁浜沖ではマグマの噴出が繰り返し発生しており、今後も同様の噴火が発生する可能性があります。また、長期的に島全体の隆起を示す地殻変動が認められ、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、翁浜沖での噴火同様、島内における小規模な噴火の発生にも警戒してください。

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

・ 噴火・噴気等の表面現象の状況（図1、図2、図4①）

今期間、硫黄島内及びその周辺海域で噴火は認められませんでした。

海上自衛隊の協力を得て、17日から26日にかけて現地調査を実施しました。今年5月に噴火が発生した島北西部の井戸ヶ浜の火口周辺で白色噴気及び地熱域を確認しました。島北東部の金剛岩付近の海岸では泥及び白色噴気を噴出する地点を新たに確認しました。島南部の翁浜では噴気や地熱域は認められませんでした。

22日に海上保安庁が実施した上空からの観測によると、去年の翁浜沖の噴火で形成された新たな陸地は確認できませんでした。島北東部の離岩北部及び南部で白色噴気が認められました。また、島の周囲で広範囲に茶褐色～緑色の変色水が認められました。

阿蘇台東監視カメラでは、井戸ヶ浜で高さが10m程度の白色の噴煙が断続的に観測されました。阿蘇台陥没口では噴煙は観測されませんでした。

・ 地震や微動等の発生状況（図3、図4②～④、図5①～⑤）

4日及び19日に千鳥観測点の上下動成分で2,000 $\mu\text{m/s}$ を超える振幅の大きな火山性地震をそれぞれ1回観測しました。また、15日及び16日に単色型微動をそれぞれ2回及び1回観測しました。

・ 地殻変動の状況（図4⑤、図5⑥、図6、図7）

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。短期的には今年8月以降、隆起速度に停滞、または鈍化の傾向が認められます。

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/report/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php

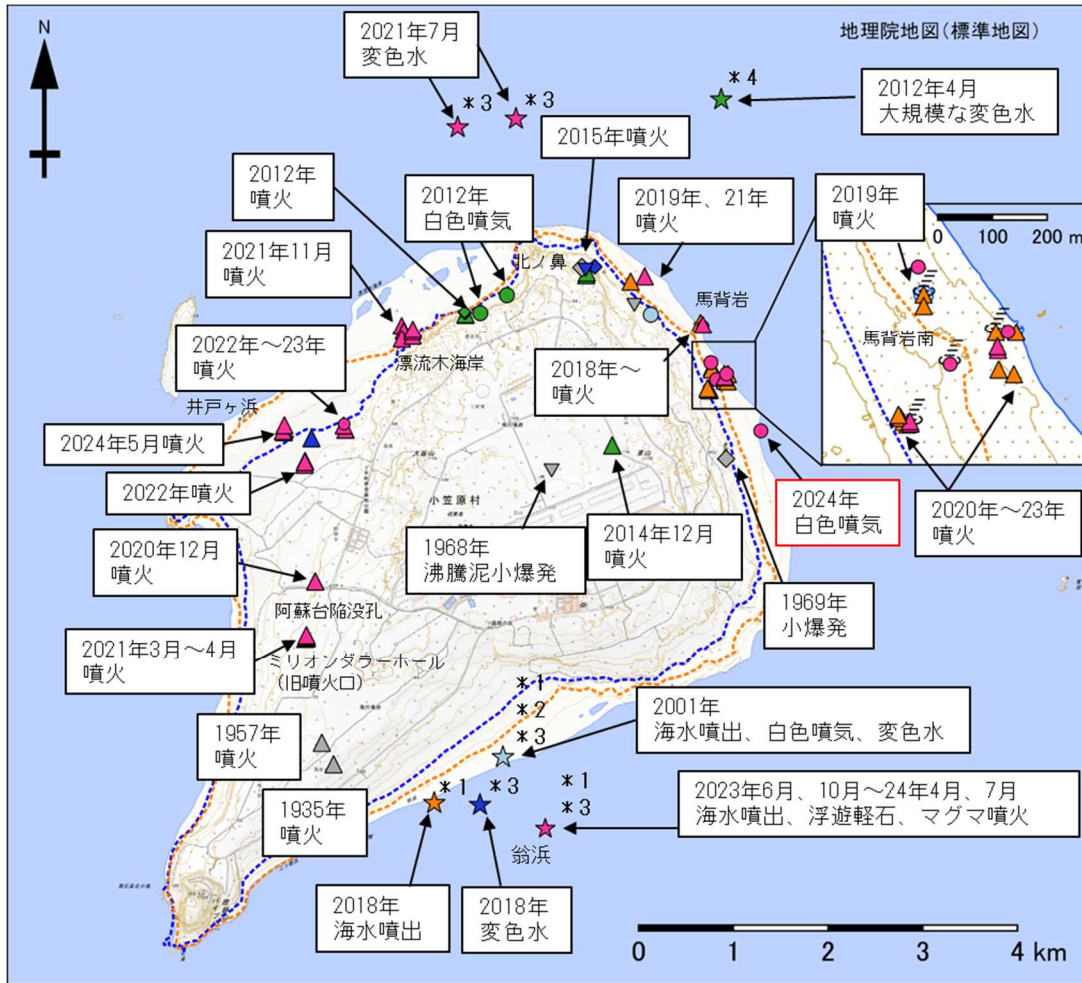
次回の火山活動解説資料（令和6年11月分）は令和6年12月9日に発表する予定です。

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.jma.go.jp/jma/kishou/known/kazan/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。



イベントの種別	年代（色）	海岸線
△ 噴火（噴出物がごく少量のものを除く）	▲ ～1970 年	----- 1978 年
▽ 噴火（規模不明）	▲ 1971 年～1990 年	----- 2016 年
◇ 詳細不明イベント	▲ 1991 年～2010 年	
○ ガス噴出イベント・熱水噴出イベント	▲ 2011 年～2015 年	
☆*1 海底噴出イベント	▲ 2016 年～2020 年	
☆*2 噴煙イベント	▲ 2021 年～	
☆*3 濃い変色水が円形に広がるように海面上に湧出		
☆*4 大規模な変色水の新たな出現		

図 1 硫黄島 過去に噴火等が確認された地点及びそれらにおいて認められた現象

噴出地点及び各噴出地点で確認された現象は、関・他(2024)* (2023年8月まで)及び気象庁、海上自衛隊及び防災科学技術研究所(2023年9月以降)の観測を基に記載しています。青及び橙破線はそれぞれ1978年及び2016年の海岸線を示します。

*関晋・長井雅史・川輝樹 (2024) 2002 年から 2023 年 8 月における硫黄島の噴出地点. 地質調査総合センター研究資料集, no. 755. 12p.+1 file

(<https://www.gsj.jp/publications/pub/openfile/openfile0755.html>).

- ・今期間、硫黄島内及びその周辺海域で噴火は認められませんでした。
- ・今期間に実施した現地調査観測（図2-1～図2-4）で、島北東部の金剛岩付近の海岸で新たに泥及び白色噴気を噴出する地点（赤枠）を確認しました。

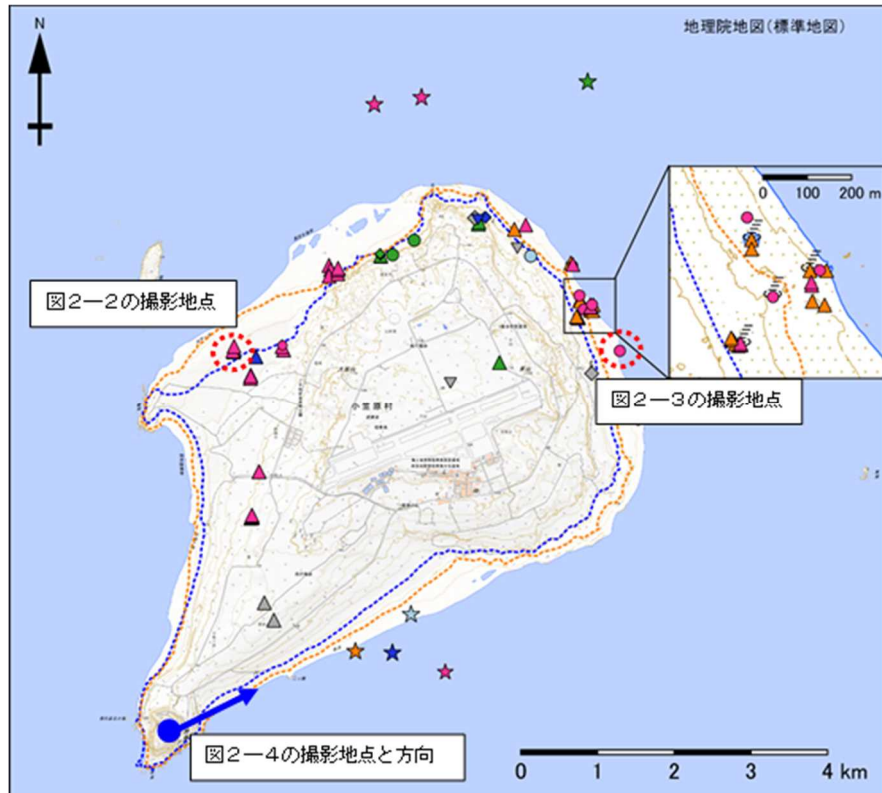


図2-1 硫黄島 現地調査地点
各シンボル及び破線は図1と同じ内容を示します。

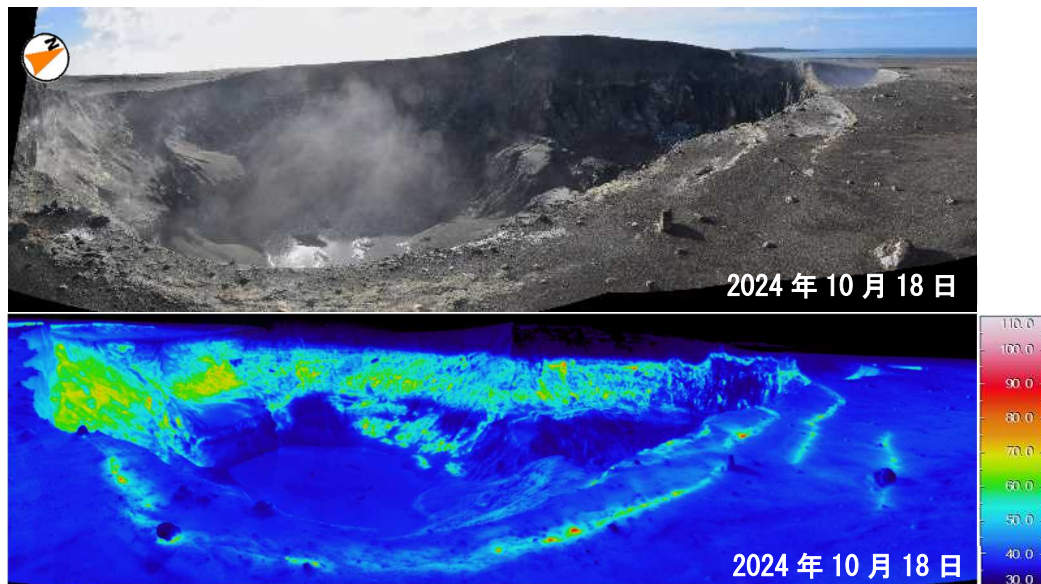


図2-2 硫黄島 井戸ヶ浜の噴火口の可視及び赤外熱映像（18日）

- ・18日に実施した調査観測で、今年5月に噴火が発生した地点で南北約100m、東西約50mの領域に複数の噴火口を確認しました。
- ・火口周辺に白色噴気及び地熱域を確認しました。

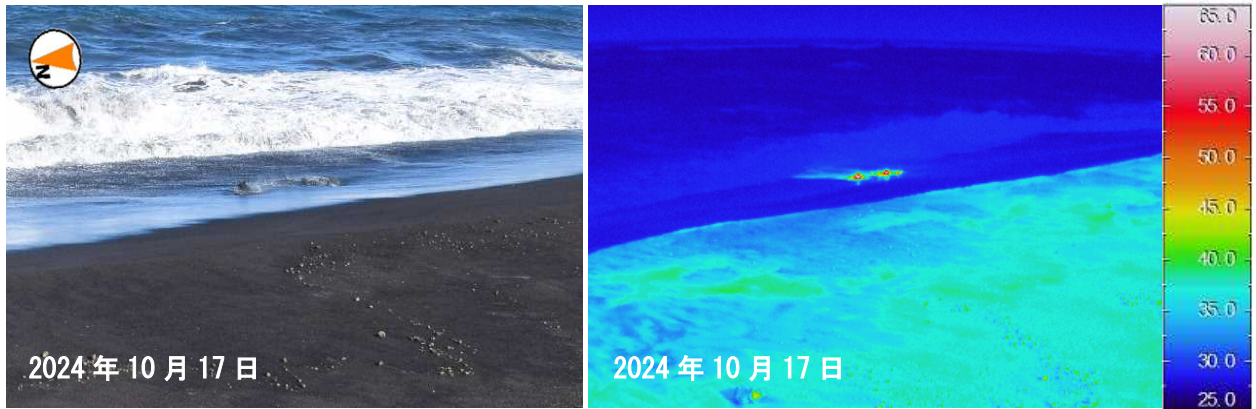


図2－3 硫黄島 金剛岩付近の海岸で認められた泥噴出及び白色噴気の可視及び赤外熱映像（17日）

- ・17日に実施した調査観測で、泥及び白色噴気を噴出する地点を新たに確認しました。

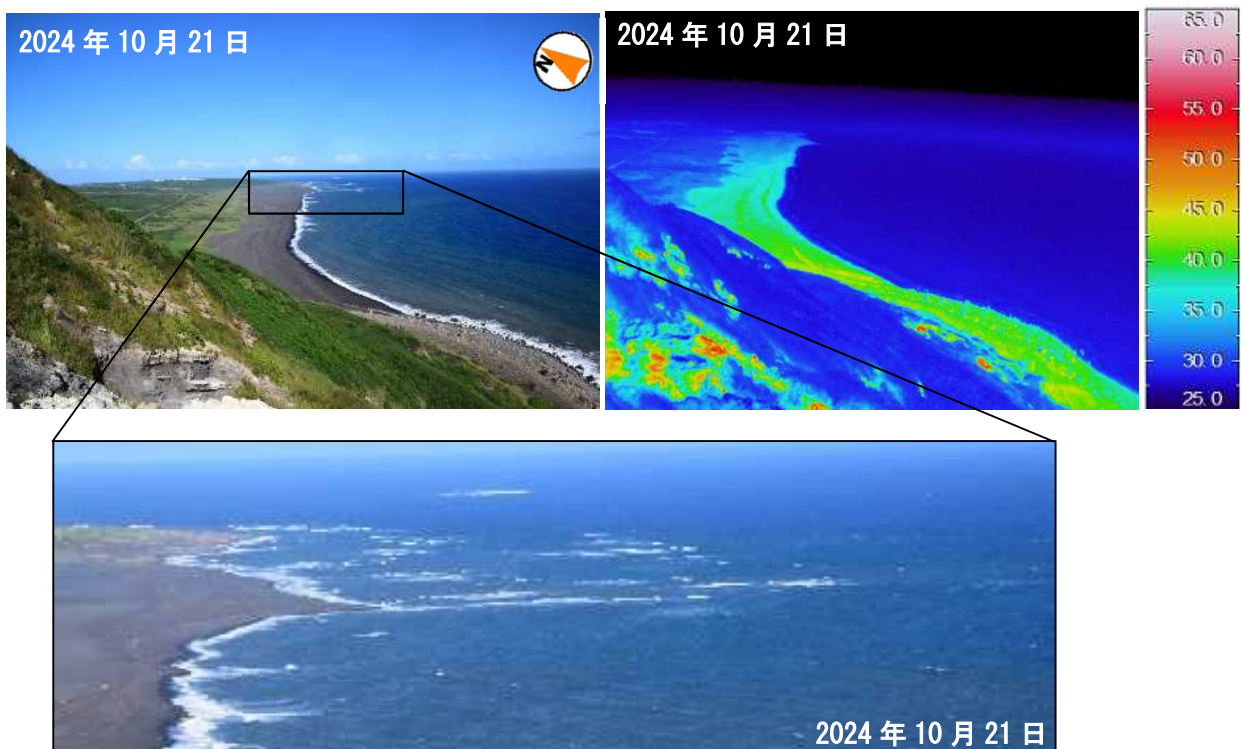


図2－4 硫黄島 翁浜周辺の可視及び赤外熱映像（21日）

赤外熱映像でみられる周囲と比較して高温の領域は、日射による影響と考えられます。

- ・翁浜周辺で白色噴気や地熱域、噴出現象は確認されませんでした。



図2－5 硫黄島 翁浜周辺の状況（海上保安庁撮影）

- ・22日に海上保安庁が実施した上空からの観測によると、昨年の翁浜沖の噴火で形成された新たな陸地は確認できませんでした。
- ・茶褐色～緑色の変色水が認められました。



図2－6 硫黄島 離岩北部の噴気（海上保安庁撮影）

- ・22日に海上保安庁が実施した上空からの観測によると、離岩北部の海岸の2箇所では白色噴気が認められました。



図2－7 硫黄島 離岩南部の噴気（海上保安庁撮影）

- ・22日に海上保安庁が実施した上空からの観測によると、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ました。また、噴出孔付近に湯だまりが認められました。



図2－8 硫黄島 摺鉢山周辺の変色水（海上保安庁撮影）



図2－9 硫黄島 井戸ヶ浜の状況（12日、阿蘇台東監視カメラによる）
矢印は井戸ヶ浜の噴煙を示しています。

- ・今期間、井戸ヶ浜では高さが10m程度の白色の噴煙が断続的に観測されました。
- ・阿蘇台陥没口では噴煙は観測されませんでした。

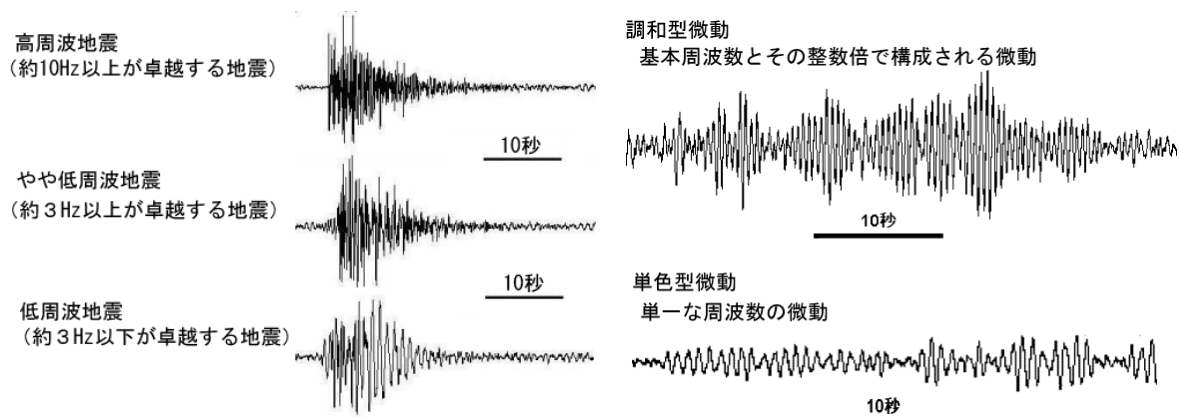


図3 硫黄島 硫黄島で見られる主な火山性地震、微動（調和型、単色型）の特徴と波形例

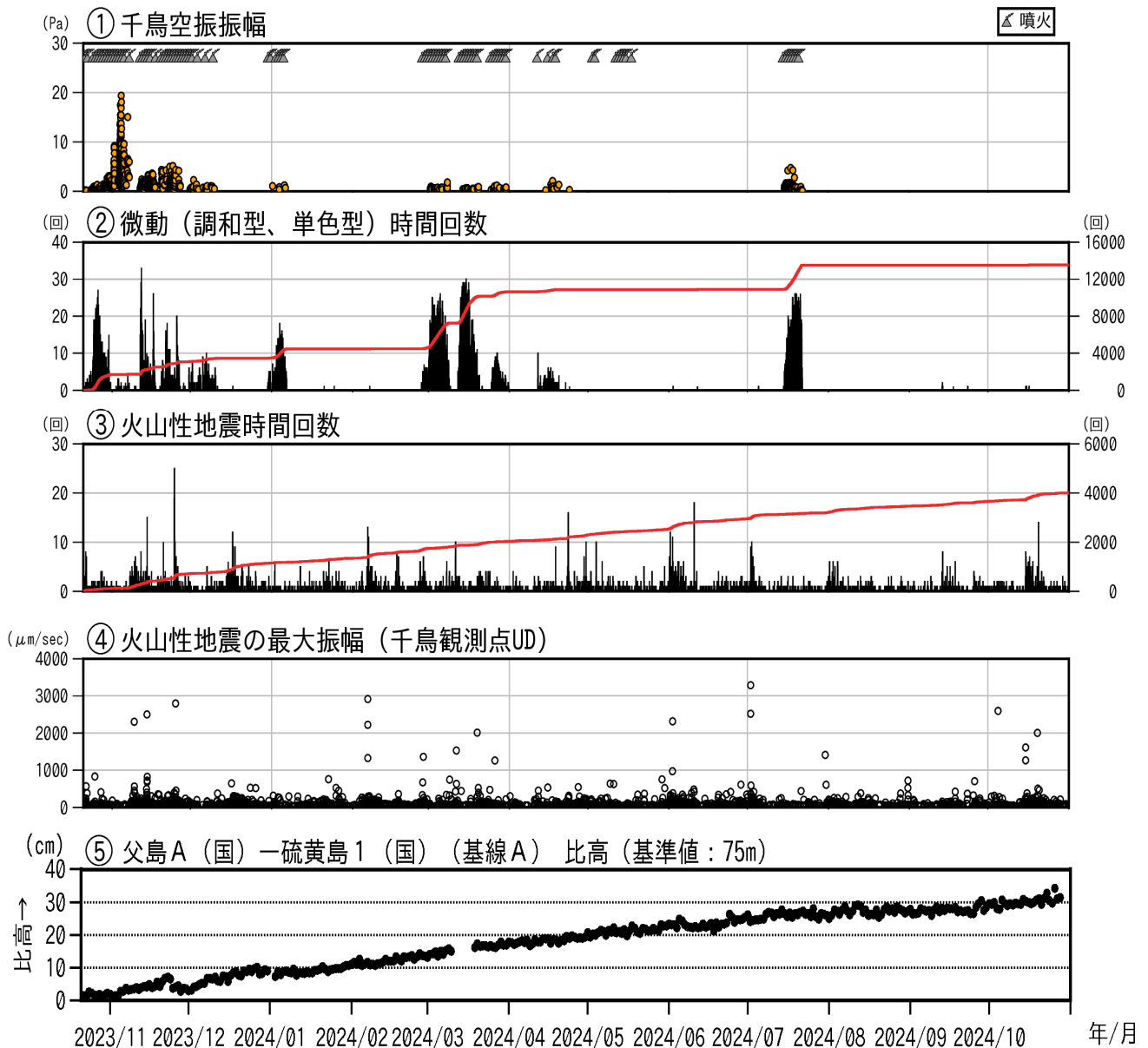


図4 硫黄島 火山活動経過図（2023年10月21日～2024年10月31日）

【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

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、ノイズレベルが大きく、噴火に伴う空振の振幅が検出できなかった期間があります。

⑤ 父島Aに対する硫黄島1の比高の変化（図7のGNSS基線Aに対応）

（国）：国土地理院 グラフの空白部分は欠測

- ・今年8月以降、噴火は認められていません。
- ・15日及び16日に単色型微動をそれぞれ2回及び1回観測しました。
- ・4日及び19日に千鳥観測点の上下動成分で $2,000\mu\text{m/s}$ を超える振幅の大きな地震をそれぞれ1回観測しました。
- ・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。短期的には今年8月以降、隆起速度に停滞、または鈍化の傾向が認められます。

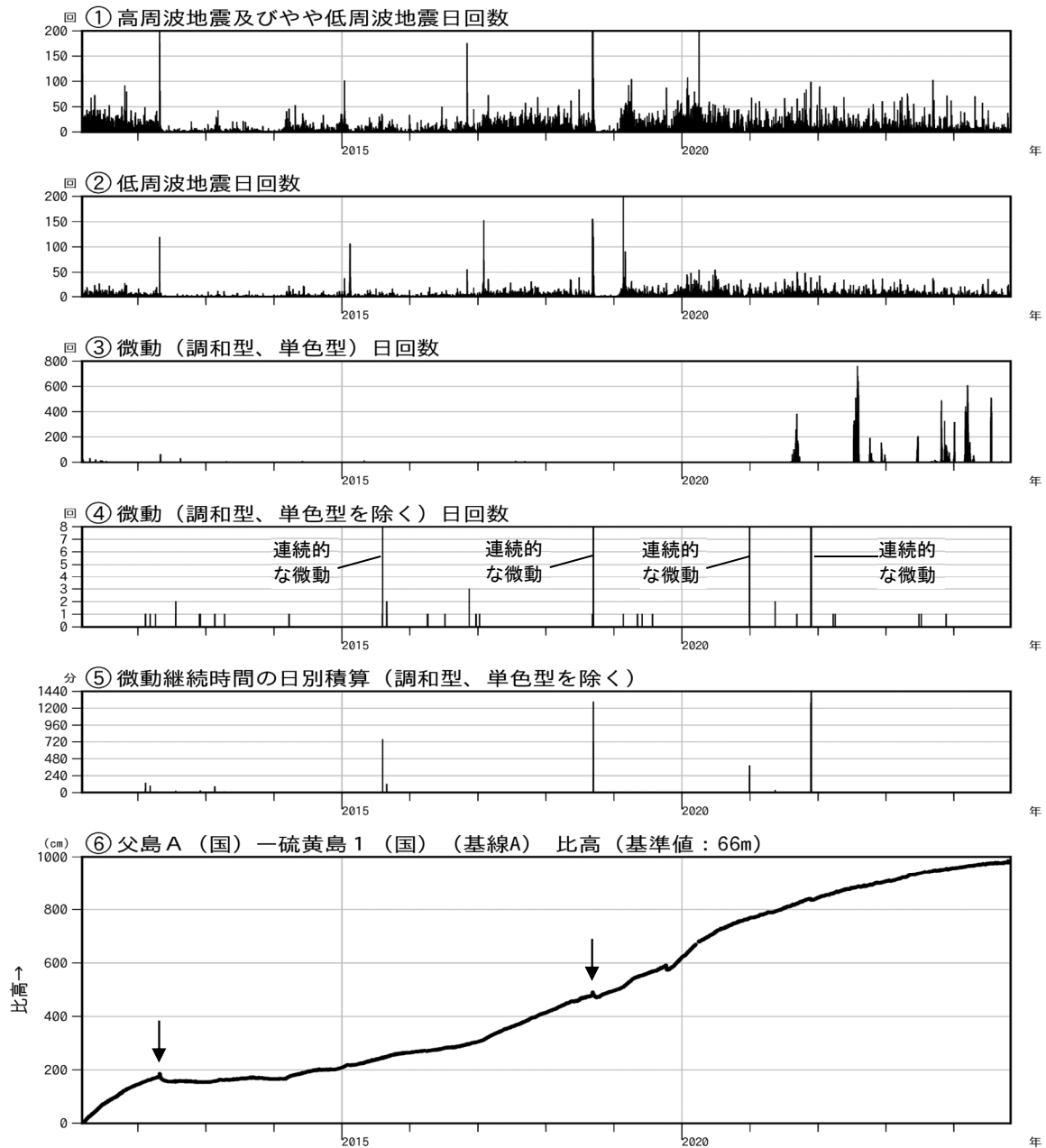


図5 硫黄島 火山活動経過図（2011年3月8日～2024年10月31日）

【計数基準】

2011年3月8日～12月31日 : 千鳥上下動振幅 $30 \mu\text{m/s}$ 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

①～⑤千鳥観測点（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。

⑥父島Aに対する硫黄島1の比高の変化（図7のGNSS基線Aに対応、（国）：国土地理院）

- ・2012年4月及び2018年9月には、地震活動の増加とともに数日程度の短期間で大きな地殻変動が観測されました（①②及び⑥矢印）。
- ・GNSS 連続観測では、長期的に島全体の隆起が続いています。

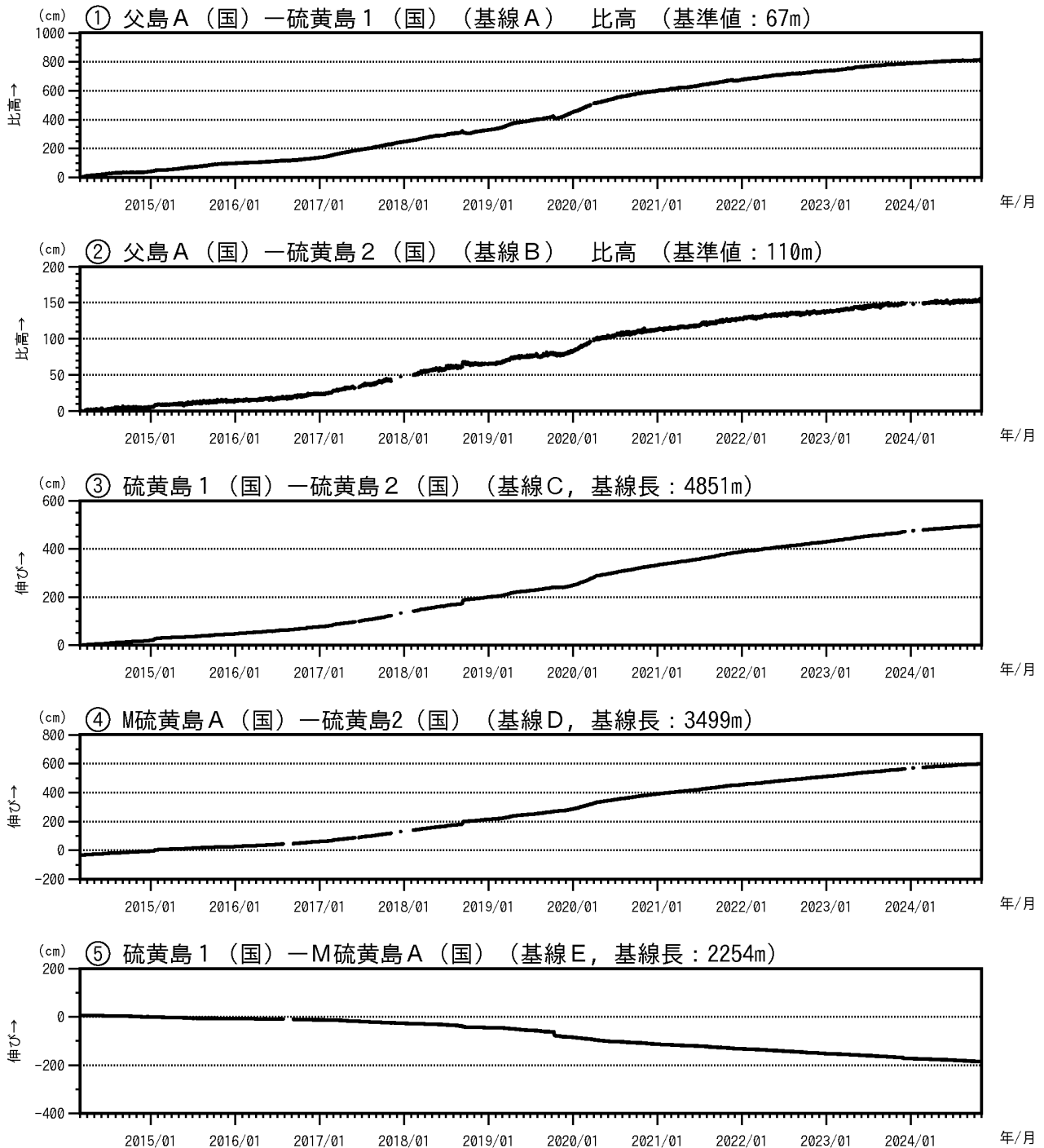


図6 硫黄島 GNSS 連続観測結果（2014年3月1日～2024年10月31日）

(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の比高の変化（図7のGNSS基線Aに対応）
- ② 父島Aに対する硫黄島2の比高の変化（図7のGNSS基線Bに対応）
- ③ 硫黄島1－硫黄島2の基線長変化（図7のGNSS基線Cに対応）
- ④ M硫黄島A－硫黄島2の基線長変化（図7のGNSS基線Dに対応）
- ⑤ 硫黄島1－M硫黄島Aの基線長変化（図7のGNSS基線Eに対応）

- ・長期的に島全体の隆起が継続しています（①②）。
- ・長期的に③及び④の基線長に伸びがみられますが、主に硫黄島2（国）観測点で南方向の変位が継続していることによります。

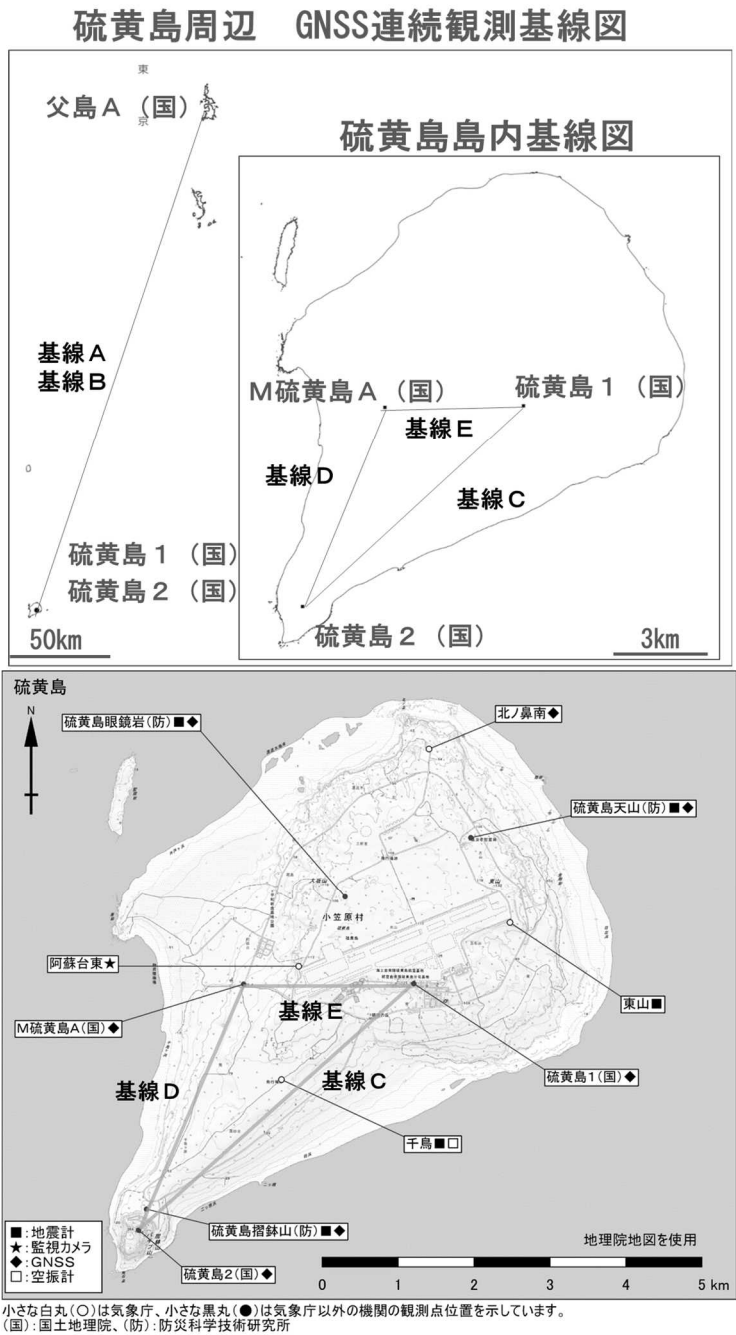


図 7 硫黄島 観測点配置図

GNSS 基線（A～E）は図 4、図 5 及び 6 の基線に対応しています。