

令和5年（2023年）の西之島の火山活動

気象庁地震火山部
火山監視・警報センター

しばしば噴火が確認され、期間中の最大噴煙高度は火口縁上 1,900mでした。火砕丘中央火口からの噴気活動は継続し、島の周囲に、変色水が継続的に確認されています。

○ 噴火警報・予報の状況、2023年の発表履歴

2023 年中変更なし	火口周辺警報（入山危険） 火山現象に関する海上警報（半径 0.9 海里以内の周辺海域警戒）
-------------	--

○ 2023年の活動概況

・ 現地の状況や噴火の状況（図1～図9）

海上保安庁が実施した上空からの観測や気象衛星ひまわりの観測で、1月、4月、7月、8月、10月に、噴火を観測しました。気象衛星ひまわりで観測した期間中の最大噴煙高度は、4月11日の火口縁上 1,900mでした。

海上保安庁が実施した上空からの観測では、山頂火口付近での噴気活動は継続的に認められました。9月の観測では、火砕丘中央火口から白色噴煙が高さ約 3,000mまで上がっていたほか、火砕丘中央火口の北～東～南の山腹から海岸線にかけて複数の白色噴気が上がっていました。

継続的に、島のほぼ全周に濃い褐色から緑色などの変色水が分布していました。

6月以降の観測では、山頂火口付近から山腹にかけて、硫黄昇華物も確認されました。

6月、8月の観測では、火口底及び火口南側内縁に茶褐色の湯だまりが確認されました。

・ 地表面温度の推移（図10）

西之島付近の地表面温度¹⁾は、2023年3月上旬頃から周囲と比較してわずかに高い傾向が認められていましたが、10月中旬頃から再び周囲とほとんど変わらない状態となっています。

1) 輝度温度による。輝度温度とは、気象衛星で観測された放射エネルギーを観測対象が黒体と仮定して変換した温度のことです。

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

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、海上保安庁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25000（行政界・海岸線）』を使用しています。



図1 西之島 1月の西之島の状況（海上保安庁が実施した上空からの観測による）

- ・火砕丘中央火口から間欠的で小規模な噴火が確認され、黒灰色の噴煙が高さ約900mまで上がっていたほか、火砕丘東斜面において複数の筋状の白色噴気が上がっていました。
- ・島のほぼ全周に濃厚な褐色～茶褐色の変色水が分布していました。



図2 西之島 4月の西之島の状況（海上保安庁が実施した上空からの観測による）

- ・噴火は認められませんでした。火砕丘中央火口から白色噴煙が約900mまで上がっているのが確認されました。
- ・東部山腹～山麓において複数の白色噴気の放出が認められました。
- ・島の沿岸部では、茶褐色及び黄緑色の変色水域が分布していることが確認されました。

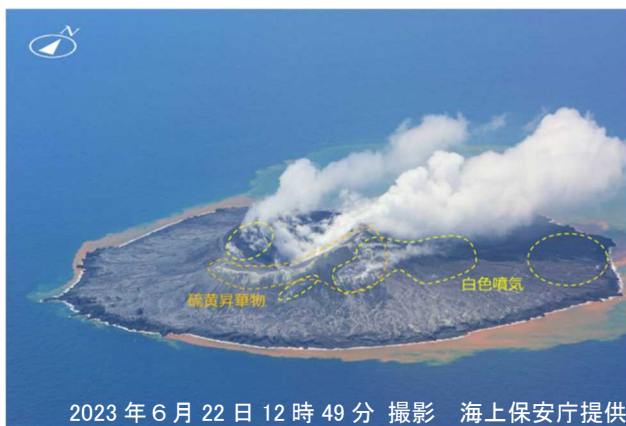
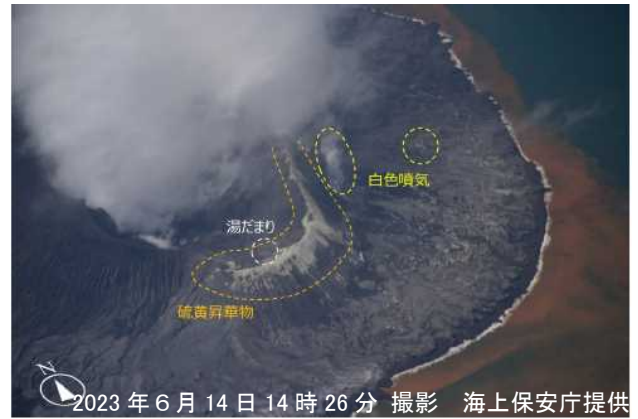


図3 西之島 6月の西之島の状況（海上保安庁が実施した上空からの観測による）

- ・噴火は認められませんでした。火砕丘中央火口から白色噴気が高さ約1,200mまで上がっていたほか、火口西側内縁及び火砕丘南東山腹から山麓にかけて複数の白色噴気が上がっていました。
- ・火口縁東部から南部及び南部山腹に硫黄昇華物が確認されました。
- ・火口南縁に茶褐色の湯だまりが確認されました。
- ・島のほぼ全周に茶褐色から緑色の変色水が分布しており、島の南方沖合に薄い緑色の変色水が認められました。

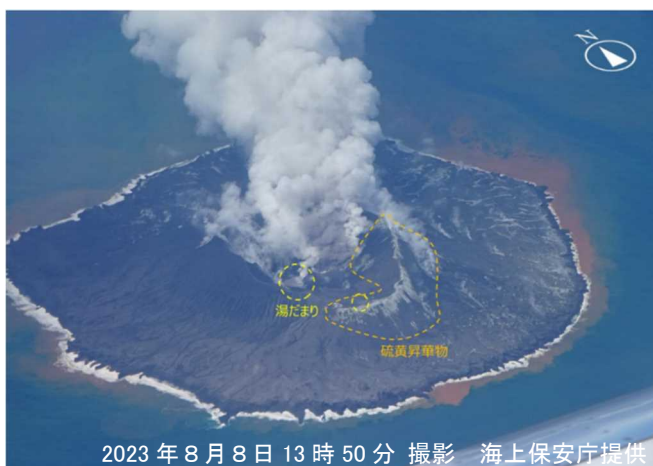


図4 西之島 8月の西之島の状況（海上保安庁が実施した上空からの観測による）

- ・火砕丘中央火口から白色及び灰色の火山灰混じりの噴煙が上がっていたほか、火口西側内縁及び北西から南東の山腹や海岸線にかけて複数の白色噴気が上がっていました。
- ・東部から南部火口縁及び南部山腹に硫黄昇華物が確認されました。
- ・火口底及び火口南側内縁に茶褐色の湯だまりが確認されました。
- ・島のほぼ全周に茶褐色から緑色の変色水が分布していました。

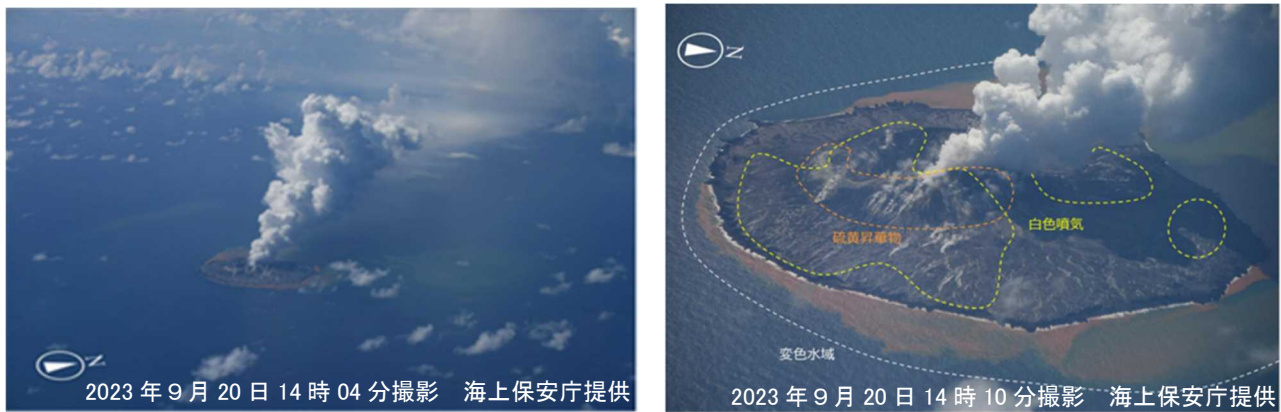


図5 西之島 9月の西之島の状況（海上保安庁が実施した上空からの観測による）

- ・噴火は認められませんでした。火砕丘中央火口から白色噴煙が高さ約3,000mまで上がっていたほか、火砕丘中央火口の北～東～南の山腹から海岸線にかけて複数の白色噴煙が上がっていました。
- ・火砕丘中央火口の東部から南部火口縁に硫黄昇華物が確認されました。
- ・島のほぼ全周に濃い赤褐色から緑色の変色水が分布していました。

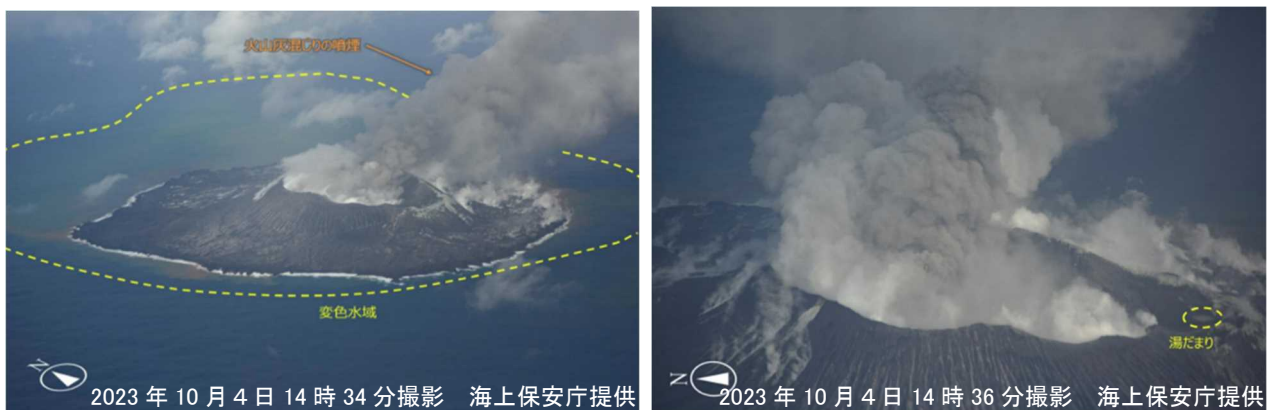


図6－1 西之島 10月の西之島の状況（海上保安庁が実施した上空からの観測による）

- ・火砕丘中央火口から連続的に灰色の噴煙が高度約1,500mまで上がっており、噴火活動が確認されました。
- ・火砕丘中央火口の北～東～南側の山腹～海岸線にかけて複数の白色噴煙が上がっており、前回（9月20日）の観測と比較して激しく放出されていました。
- ・火砕丘中央火口の南部火口縁に硫黄昇華物が確認されました。
- ・島のほぼ全周に濃い赤褐色から緑色の変色水が分布していました。



図6－2 西之島 10月の西之島の状況（海洋気象観測船「啓風丸」の観測による）

- ・噴火は認められませんでした。火砕丘中央部から白色噴気が上がっていました。
- ・前回（2022年9月2日）の観測と比較して、噴気活動に勢いは感じられませんでした。

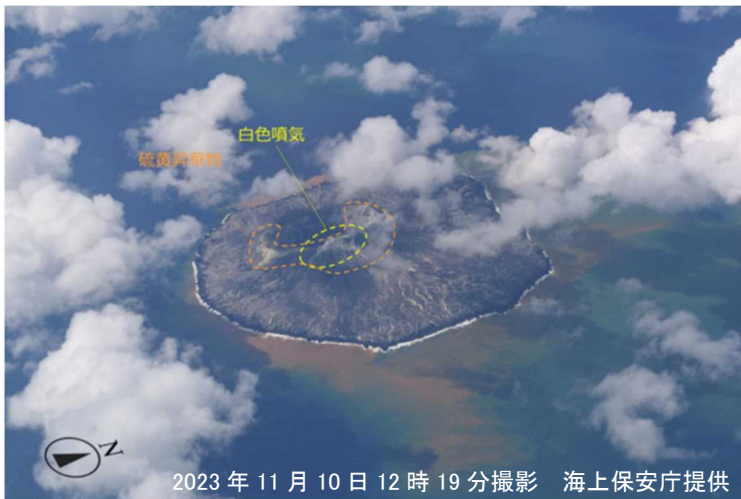


図7 西之島 11月の西之島の状況（海上保安庁が実施した上空からの観測による）

- ・噴火は認められませんでした。火砕丘中央火口の東縁から少量の白色噴気の放出が確認されました。
- ・火砕丘中央火口の北側、東側、南側の火口縁に硫黄昇華物が確認されました。
- ・島のほぼ全周に濃い赤褐色から緑色の変色水が分布していました。

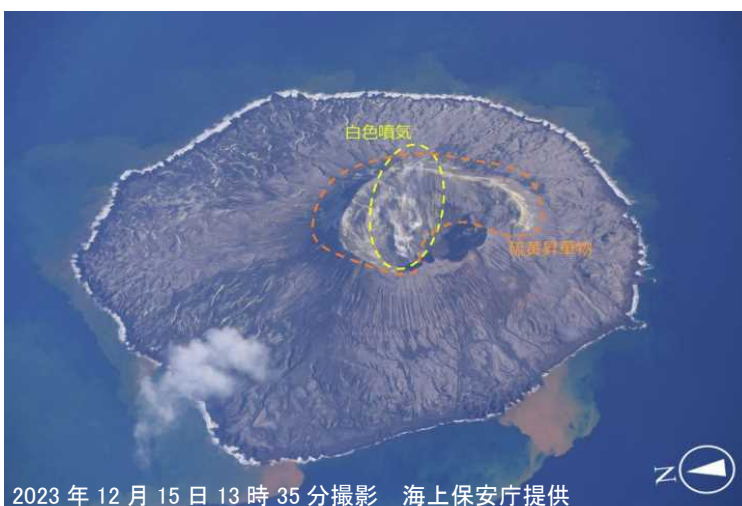


図8 西之島 12月の西之島の状況（海上保安庁が実施した上空からの観測による）

- ・噴火は確認されませんでした。
- ・火砕丘中央火口内から少量の白色噴気の放出が確認されました。
- ・火砕丘中央火口の北～東～南の火口縁及び火口内に硫黄昇華物の分布が確認されました。
- ・島のほぼ全周に赤褐色から緑色の変色水が分布していました。

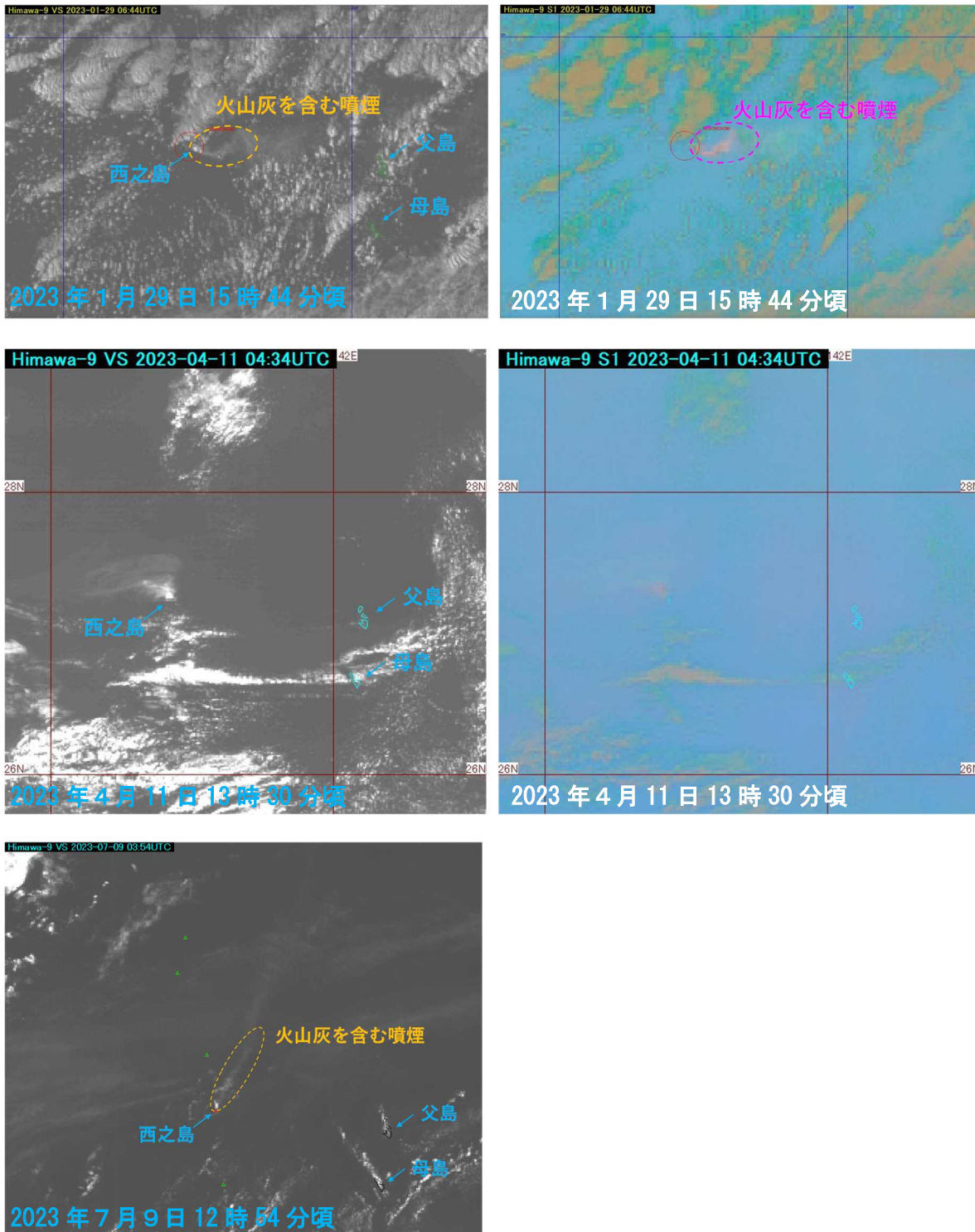


図9 西之島 気象衛星ひまわりで観測された火山灰を含む噴煙

左は可視画像、右はAsh RGB画像です。Ash RGB画像では、火山灰・火山ガス（二酸化硫黄）の分布を視覚的に分かり易く表現しています。火山灰主体の領域はピンク色で、火山ガス（二酸化硫黄）主体の領域は黄緑色で、火山灰と火山ガス（二酸化硫黄）が混在した領域は黄色で表現されます。

- ・ 1月下旬、気象衛星ひまわりの観測で、小規模な噴火によると考えられる火山灰の放出や二酸化硫黄の放出が時々認められました。
- ・ 4月11日、気象衛星ひまわりで火山灰を含む噴煙を観測しました。
- ・ 7月9日から10日にかけて、気象衛星ひまわりで火山灰を含む噴煙を観測しました。

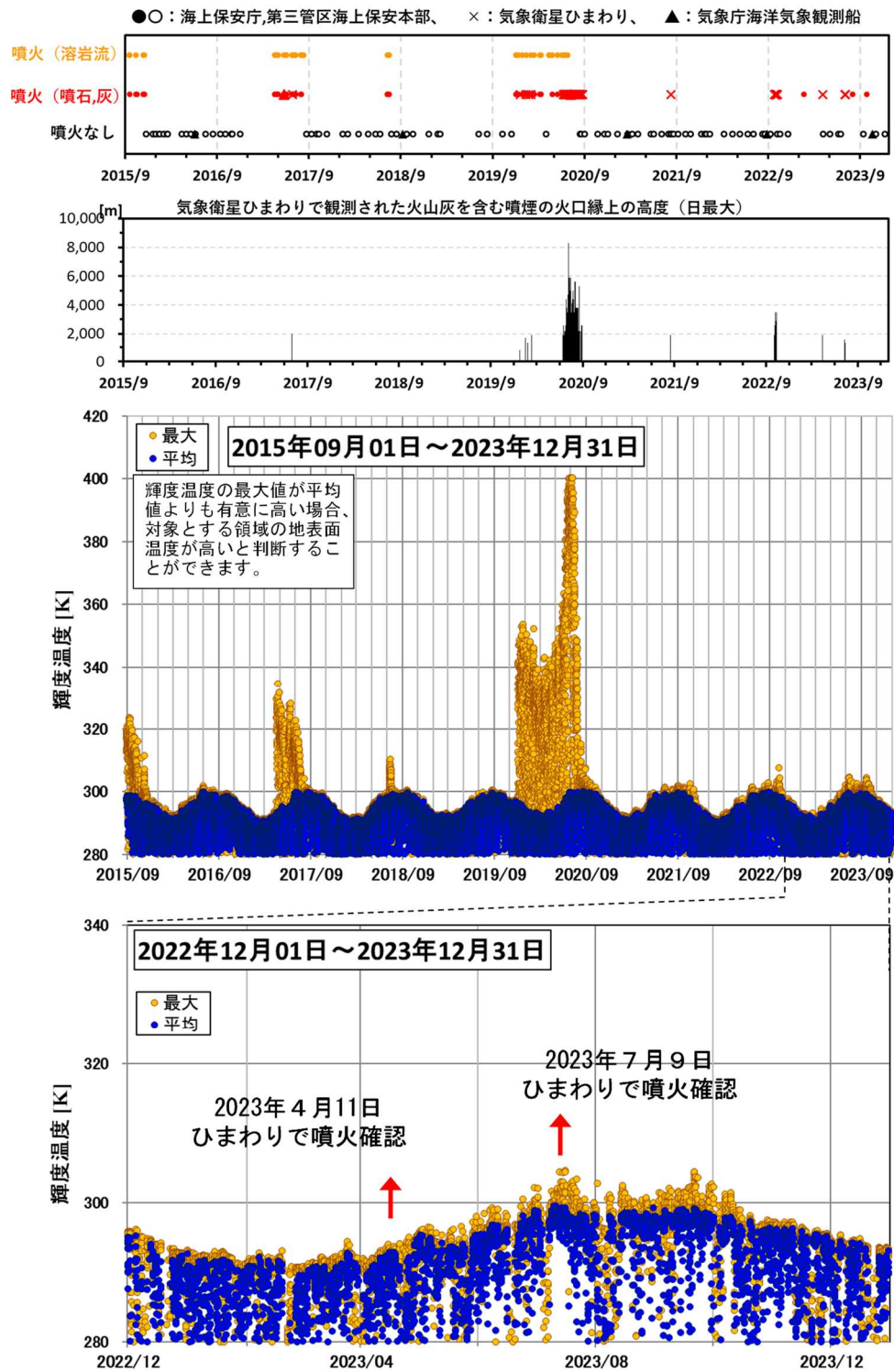


図 10 西之島 気象衛星ひまわりの観測による西之島付近の輝度温度の変化と各機関の観測結果

1 段目：西之島観測結果。シンボルがあるタイミングで観測が行われています。●は海上保安庁、第三管区海上保安本部の観測を、×は気象衛星ひまわりの観測を、▲は気象庁海洋気象観測船の観測を、それぞれ示します。
2 段目：気象衛星ひまわりで観測された火山灰を含む噴煙の火口縁上の高度の日最大値を示します。
3，4 段目：輝度温度は中心波長 $3.9\mu\text{m}$ 帯により観測されたものです。西之島を含む概ね 30km 四方の領域内の輝度温度の最大値と平均値を示しています。日射による影響を考慮し、夜間の観測値のみ解析しています。

- ・ 2023 年 3 月上旬頃から周囲と比較してわずかに高い傾向が認められていましたが、10 月中旬頃から再び周囲とほとんど変わらない状態となっています。
- ・ 2022 年 10 月以降、しばしば噴火が観測されています。

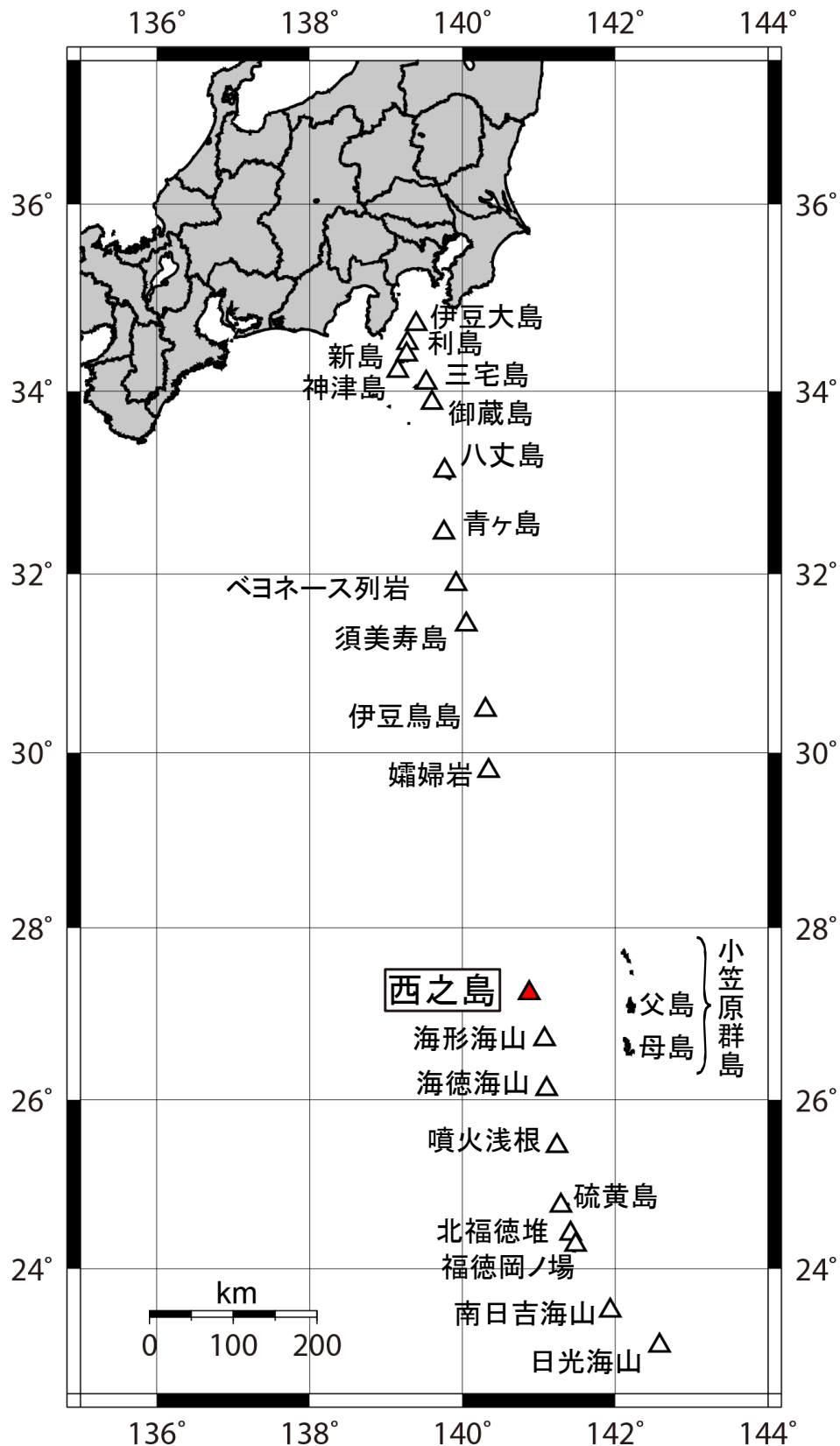


図 11 西之島 伊豆・小笠原諸島の活火山分布及び西之島の位置図
西之島は、東京の南約 1000km、父島の西約 130km に位置します。