

西之島の火山活動解説資料（令和2年2月）

気象庁地震火山部
火山監視・警報センター

海上保安庁が4日及び17日に実施した上空からの観測で、前回観測（2020年1月17日）に引き続き噴火が確認されました。また、気象衛星ひまわりの観測によると、引き続き西之島付近で周囲に比べて温度の高い領域が認められています。

今後も噴火が継続する可能性がありますので、山頂火口から概ね2.5kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石や溶岩流に警戒してください。

令和元年12月16日に火口周辺警報（入山危険）及び火山現象に関する海上警報を発表し、警戒が必要な範囲を山頂火口から2.5kmに拡大しました。その後、警報事項に変更はありません。

○活動概況

- ・衛星による地表面温度の状況（図1）

気象衛星ひまわりの観測で、2019年12月5日15時頃から西之島付近で噴火活動の活発化や溶岩流出により、周囲に比べて地表面温度¹⁾の高い領域が認められました。その後も地表面温度の高い状態は継続しており、活発な噴火活動が継続しています。

- ・現地の状況（図2～12）

海上保安庁が4日13時頃及び17日14時頃に上空からの観測を実施しました。4日の観測では山頂火口から5秒間隔で噴火が認められ、灰白色の噴煙が高度約2,700mまで上がっていました。山頂火口は、噴出箇所を除き山頂付近まで溶岩で埋まっていた。大きな噴出物の飛散は火砕丘周辺までで、海上への落下は認められませんでした。

陸地が拡大している北東の溶岩は、先端などの一部でのみ高温部が認められ、その西端付近の海岸で白色の噴気が発生していました。火砕丘東部から南東方向へ白煙を上げながら溶岩が流れており、先端の南東海岸では北東海岸よりも激しく白色の噴気が発生していました。また、その周辺には茶褐色の変色水域が分布していました。火砕丘東部から北方向へ流れる長さ約200mの溶岩が認められました。

西岸から北東岸にかけて黄褐色の変色水が幅約100mで分布していました。

17日の観測では、山頂火口から毎秒～数秒間隔で噴火しており、灰白色の噴煙が約600mまで上がっていました。噴石の飛散は火砕丘周辺までで、海上への落下は認められませんでした。火砕丘頂部付近の西側斜面の割れ目から、白色の噴気が激しく放出していましたが、熱画像では周囲より特に高温ということはありませんでした。なお、付近では所々雨が降っていたため、その影響も考えられます。

南東海岸の溶岩は、先端で白色の噴気が発生しているものの2月4日に比べると、その勢いは衰えていました。北方向の溶岩が北海岸に到達しており、先端で白色の噴気が発生していました。

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)の協力による陸域観測技術衛星2号「だいち2号」(ALOS-2)の観測結果を用いた国土地理院と気象研究所の解析によると、溶岩は中央火砕丘から主に北と南東へ流下し、各々海岸線に到達しています。

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、他の温度と区別するためこのように呼ばれています。

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/svd/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2年3月分）は令和2年4月8日に発表する予定です。

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/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/kazanyougo/mokuji.html>

この資料は、海上保安庁、東京大学のデータを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、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図25000（行政界・海岸線）』を使用しています（承認番号：平29情使、第798号）。

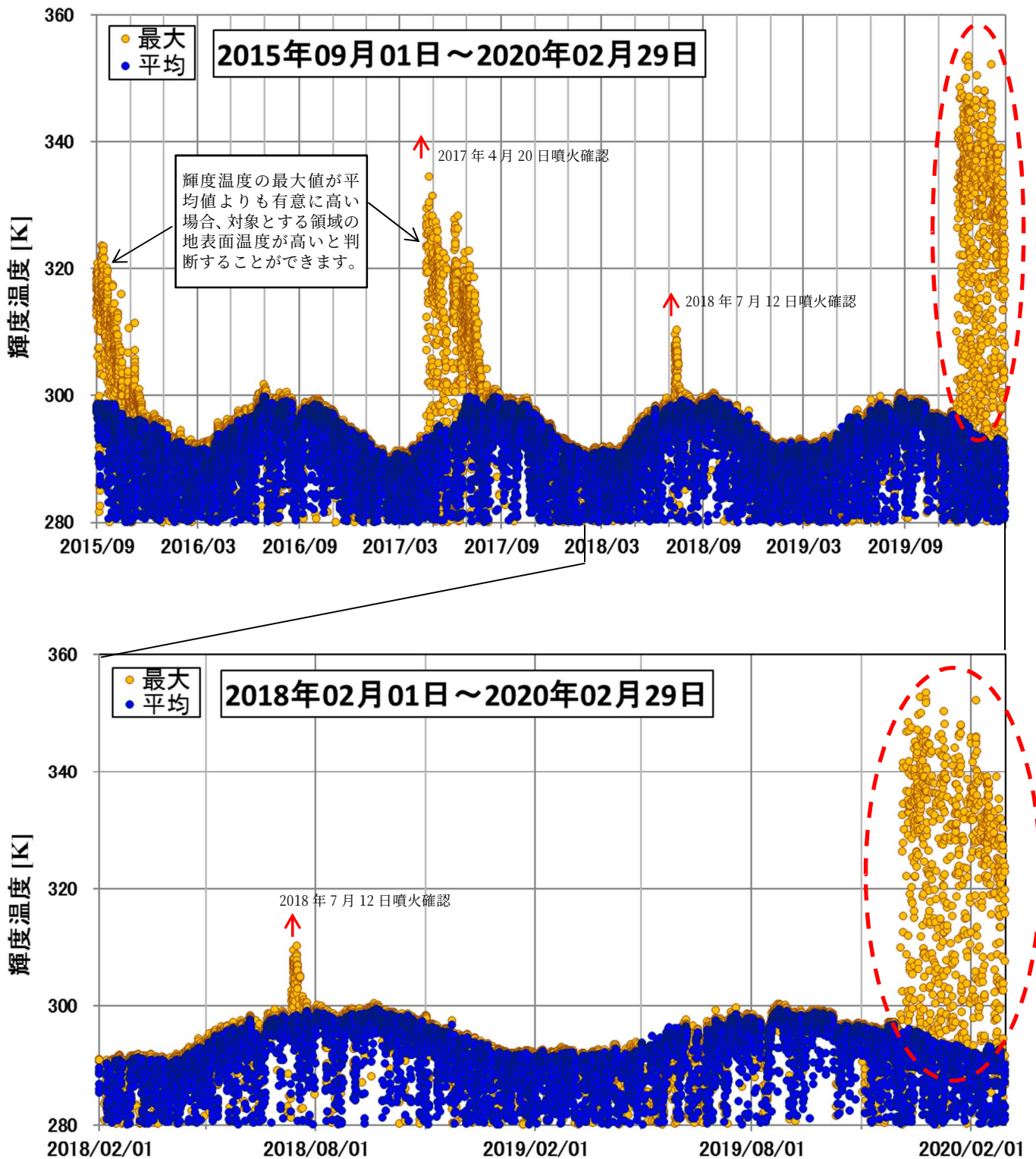


図1 西之島 気象衛星ひまわり8号及び9号の観測による西之島付近の輝度温度の変化

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。

- ・気象衛星ひまわりの観測によると、2019年12月5日から西之島付近で周辺に比べて輝度温度が高い領域が認められています（赤破線内）。



図2 西之島 噴火の状況（2020 年 2 月 4 日 西之島全景）

- ・山頂火口から 5 秒間隔で噴火が認められ、灰白色の噴煙が高度約 2,700m まで上がっていました。

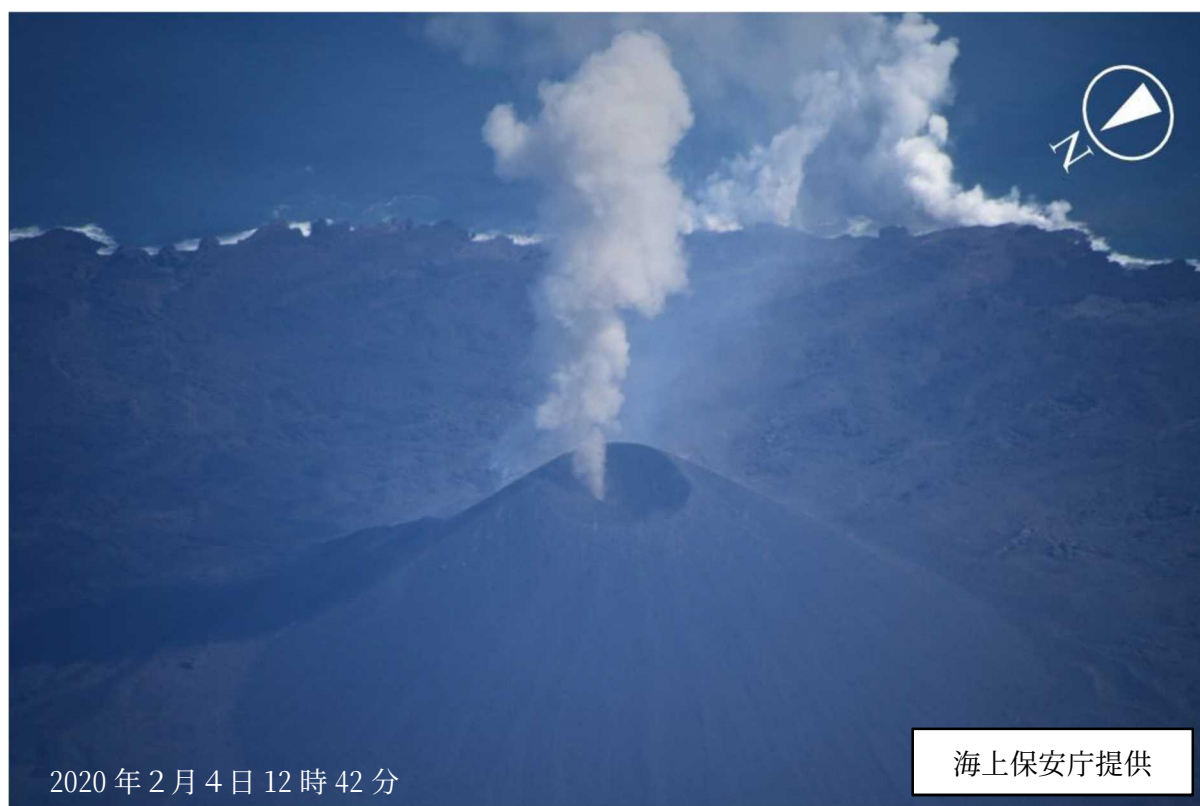


図3 西之島 噴火の状況（2020 年 2 月 4 日 山頂火口）

- ・山頂火口は、噴出箇所を除き、山頂付近まで溶岩で埋まっていました。



図4 西之島 噴火の状況（2020年2月4日 北東側）
・北東の溶岩の西端付近の海岸で白色の噴気が発生していました。

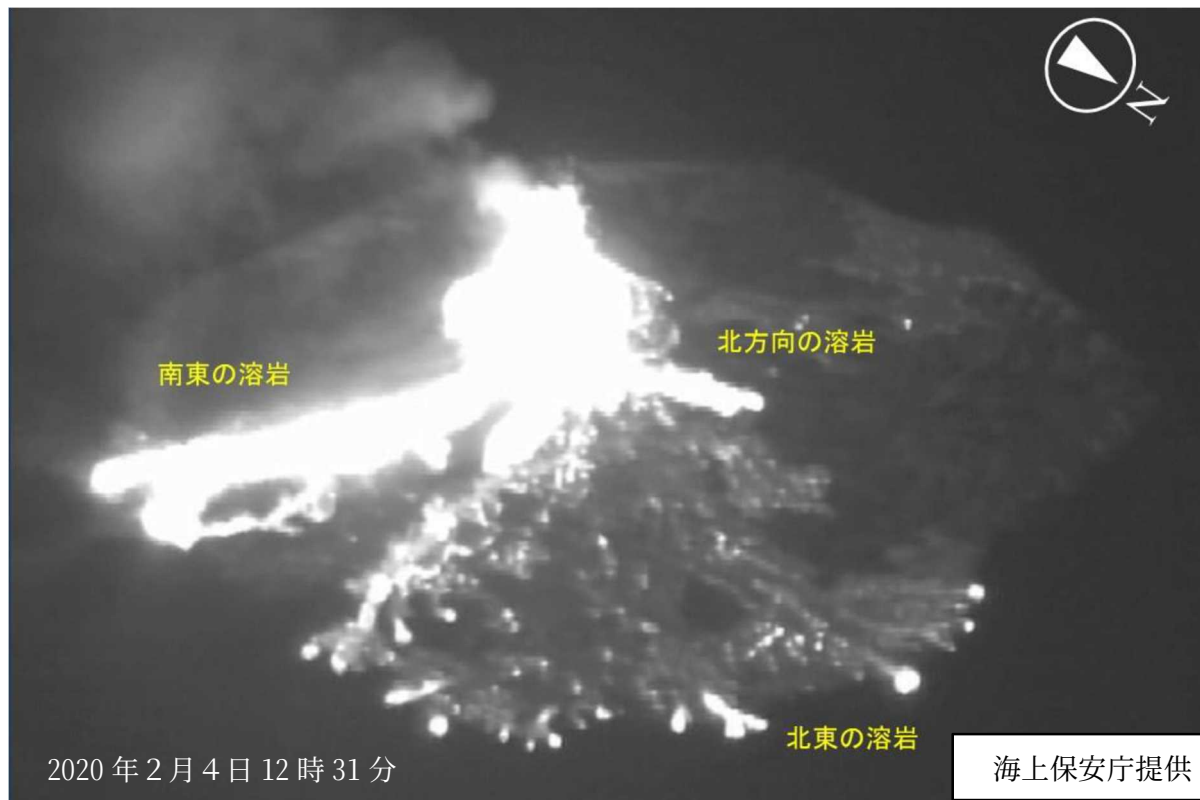


図5 西之島 噴火の状況（2020年2月4日 熱画像）
・陸地が拡大している北東の溶岩は、先端などの一部でのみ高温部が認められました。

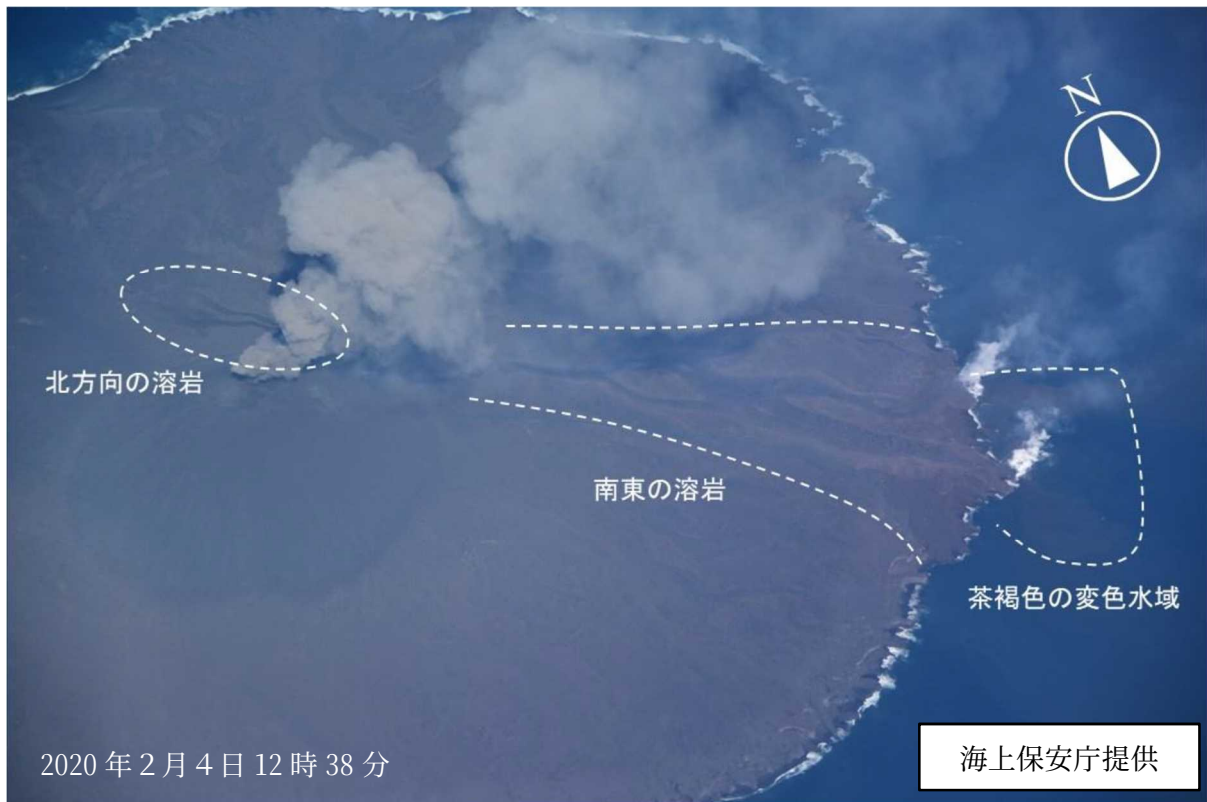


図6 西之島 噴火の状況（2020年2月4日 南東の溶岩流と北の溶岩流）

- ・火砕丘東部から南東方向へ白煙を上げながら溶岩が流れており、先端の南東海岸では北東海岸よりも激しく白色の噴気が発生していました。
- ・火砕丘東部から北方向へ流れる長さ約200mの溶岩が認められました。



図7 西之島 噴火の状況（2020年2月4日 西之島の溶岩流）

- ・西岸から北東岸にかけて黄褐色の変色水が幅約100mで分布していました。



図8 西之島 噴火の状況（2020年2月17日 西之島全景）
・山頂火口から毎秒～数秒間隔で噴火しており、灰白色の噴煙が約600mまで上がっていました。



図9 西之島 噴火の状況（2020年2月17日 山頂火口）
・火砕丘頂部付近の西側斜面割れ目から、白色噴気が激しく放出していましたが、熱画像では周囲より特に高温ということはありませんでした。

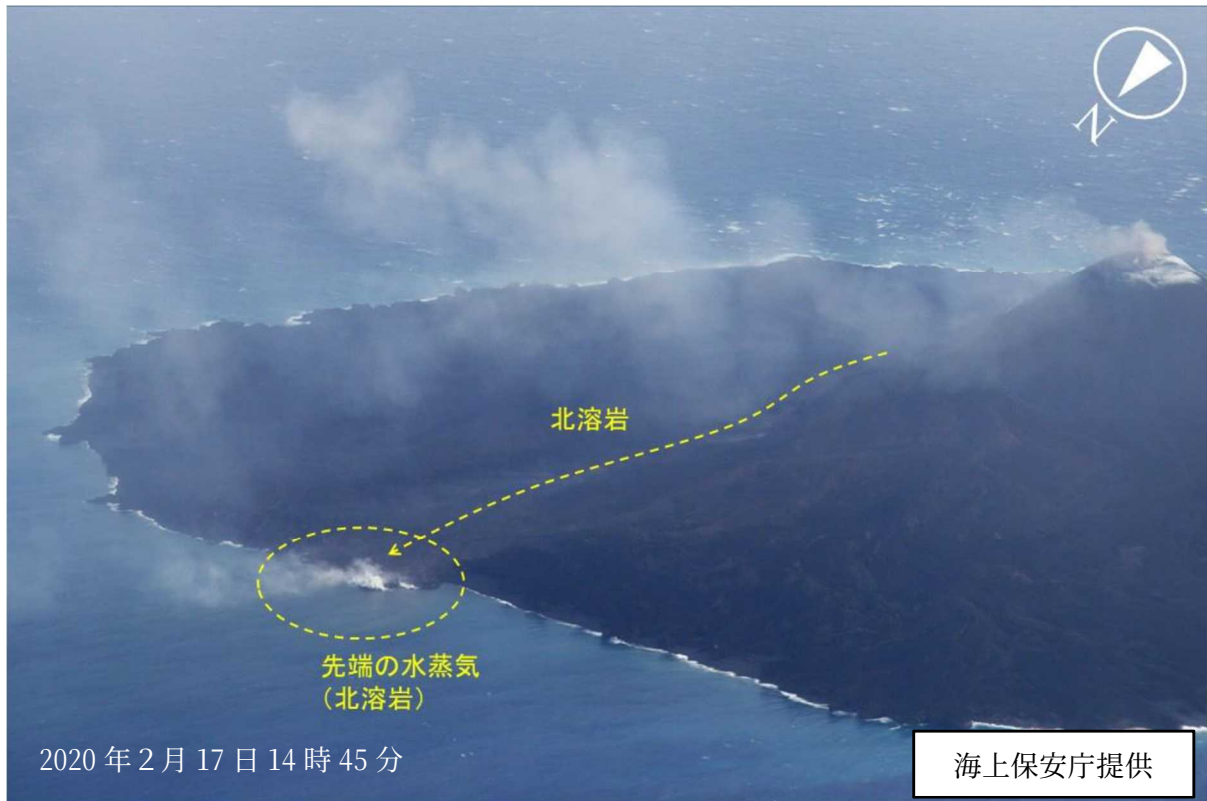


図10 西之島 噴火の状況（2020年2月17日 北の溶岩流）
・北方向の溶岩が海岸に到達しており、先端で白色の噴気が発生していました。

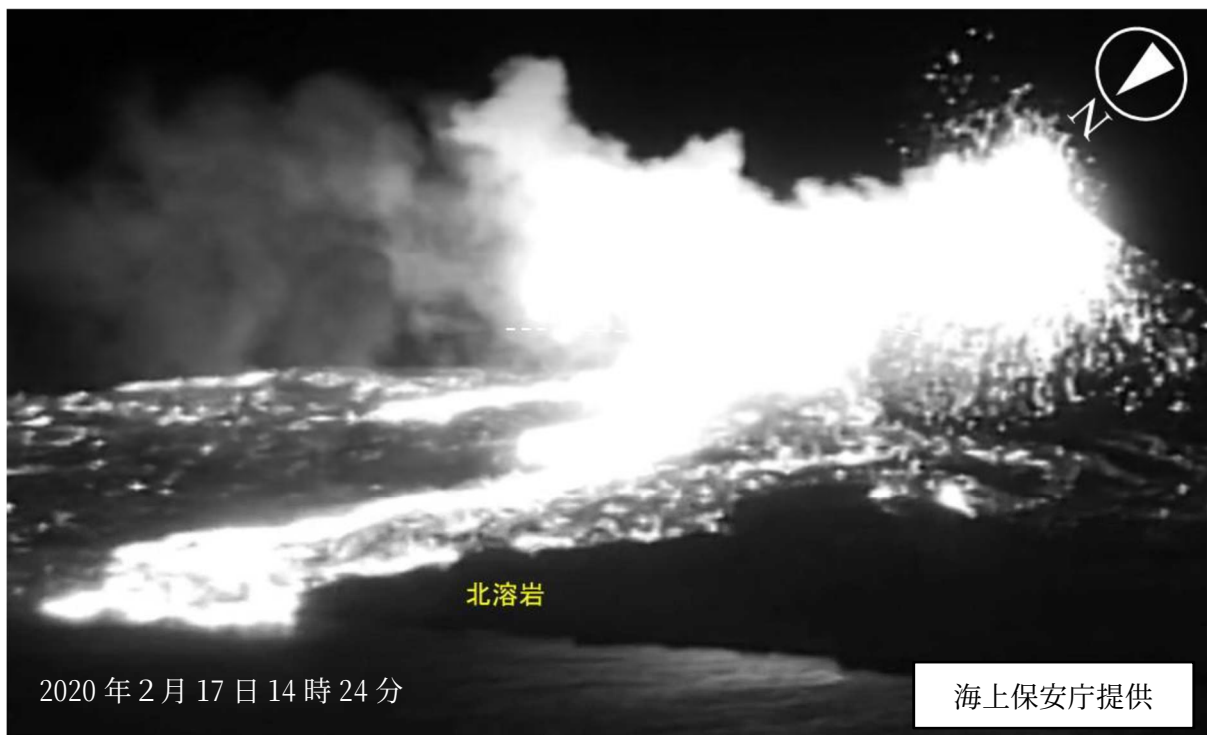


図11 西之島 噴火の状況（2020年2月17日 北の溶岩流の熱画像）
・北方向の溶岩が海岸に到達していました。

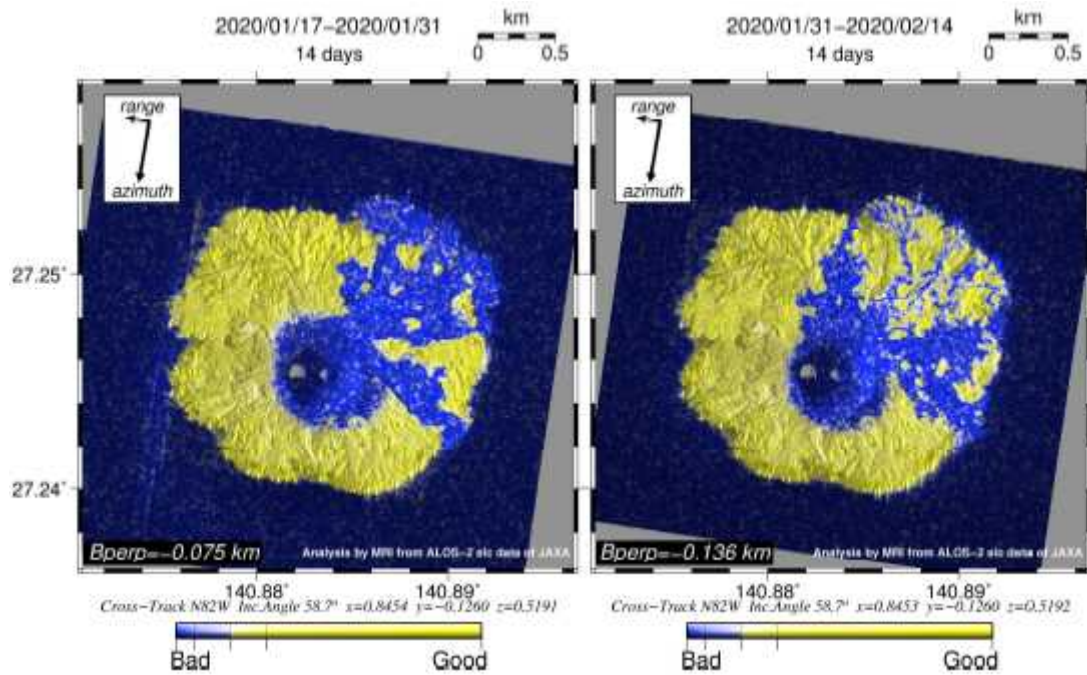


図12 西之島 だいち2号のpath14(スポットライトモード)による相関画像
(左:2020年1月17日と2020年1月31日のペア、右:2020年1月31日と2月14日のペア)

溶岩は中央火砕丘から主に北と南東へ流下し、各々海岸線に到達しています。

青色で示した相関が低い領域は、溶岩流や火山砕屑物の堆積による地形の変化を示していると考えられます。

火山噴火予知連絡会衛星解析グループの活動を通じて JAXA の協力により実施した ALOS-2/PALSAR-2 を用いた相関画像解析結果を示しています。国立研究開発法人防災科学技術研究所開発のソフトウェア及び国土地理院技術資料 C1-No.478 を使用しています。(解析：気象研究所、原初データ所有：JAXA)



図13 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。