

西之島の火山活動解説資料（令和2年8月）

気象庁地震火山部
火山監視・警報センター

気象衛星ひまわりの観測で、噴煙高度が火口縁上 4,000m程度に達する噴煙が継続的に確認されましたが、8月中旬頃から噴煙高度の低下傾向が認められます。19日および23日の上空からの観測によると、観測中噴火は認められませんでした。

周囲に比べて地表面温度の高い領域はほぼ認められなくなったほか、溶岩噴出率も低下した状態が続いています。

以上のように、火山活動に低下傾向がみられていますが、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及び噴火の状況（図1～2、図4）

気象衛星ひまわりの観測では、7月以降、噴煙高度が火口縁上 4,000m程度に達する噴火が継続的に確認されていましたが、8月中旬頃から 2,000m を下回る日が多くなるなど、噴煙高度の低下傾向が認められます。また、2019年12月6日に噴火の再開が確認されて以降、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ていましたが、7月30日以降はほぼ認められなくなっています。

だいち2号の観測結果を用いた気象研究所の解析によると、7月と比べ山頂火口の拡大が認められました。溶岩噴出率は、7月以降低下した状態が続いています。

・現地の状況（図3～5）

19日14時頃及び23日13時頃に海上保安庁が実施した上空からの観測によると、観測中噴火は認められず、白色の噴煙が高度約 2,500m 以上まで上昇していました。また、山頂火口からは二酸化硫黄を含む大量の火山ガスが放出し、火口内壁には高温部が認められました。23日の観測では、北西岸から南西岸にかけて黄緑色の変色水が認められました。

地表面温度の高い領域が認められなくなったことや溶岩噴出率の低下、及び上空からの観測で溶岩流の流下は認められなかったことから、溶岩の流出は停止していると考えられます。

6月中旬頃からの大量の火山灰噴出と溶岩流出を伴った噴火活動は、7月の輝度温度の低下に対応するように溶岩流出が減少し、火山灰噴出を主とする活動に移行したと考えられます。また8月中旬以降は、上空からの観測中に噴火が認められず、噴煙高度に低下傾向がみられるなど、さらに火山活動が低下している可能性も考えられます。

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9月分）は令和2年10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）。

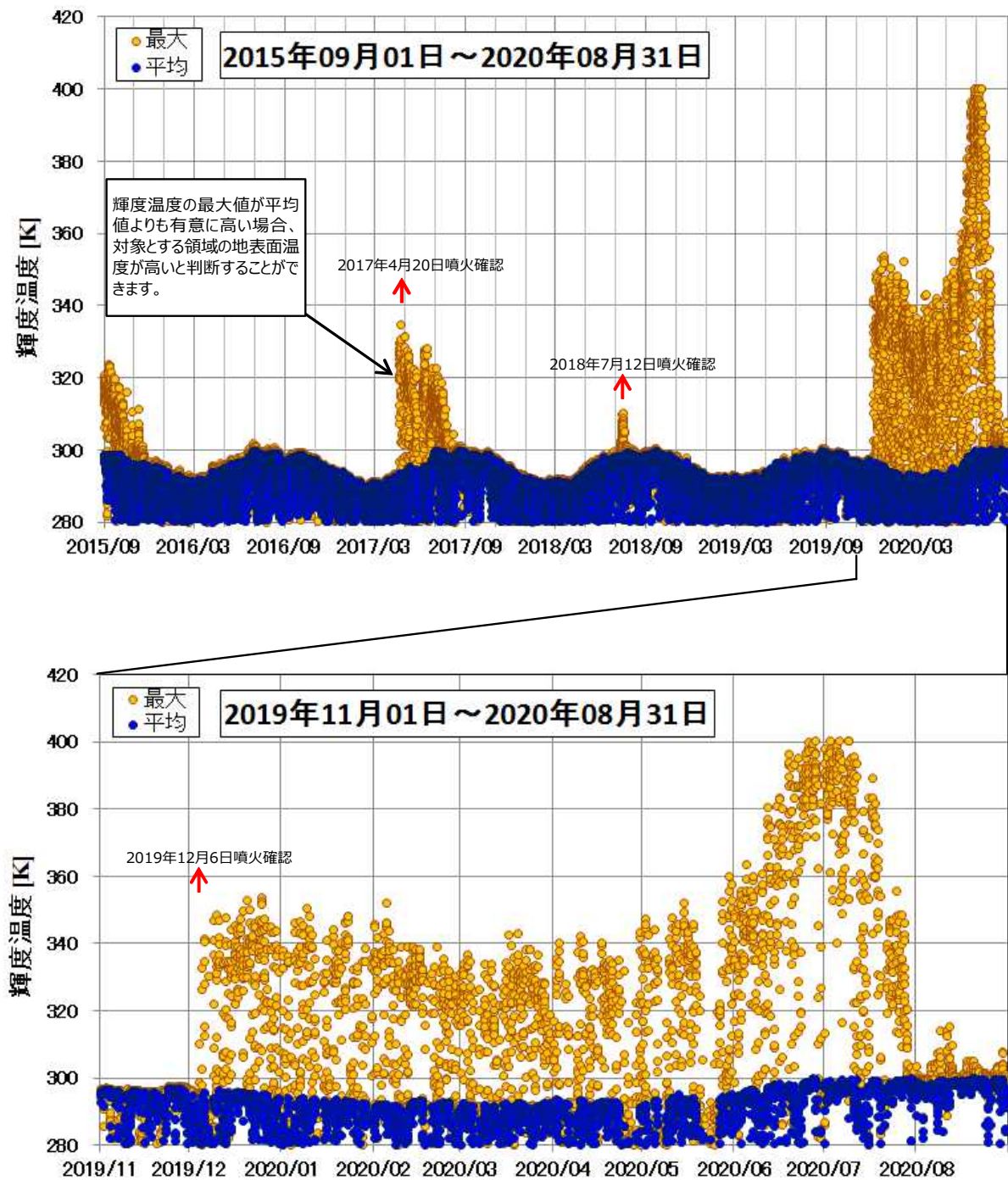


図1 西之島 気象衛星ひまわり8号及び9号の観測による西之島付近の輝度温度の変化
 輝度温度は中心波長 $3.9\mu\text{m}$ 帯により観測されたものです。
 西之島を含む概ね30km四方の領域内の輝度温度の最大値と平均値を示しています。
 日射による影響を考慮し、夜間の観測値のみ解析しています。

- ・2019年12月の噴火再開以降、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の高い領域が認められていました。
- ・地表面温度は5月下旬以降上昇がみられていましたが、7月中旬頃から急激に低下し、周囲に比べて地表面温度の高い領域は、7月30日以降はほぼ認められなくなっています。

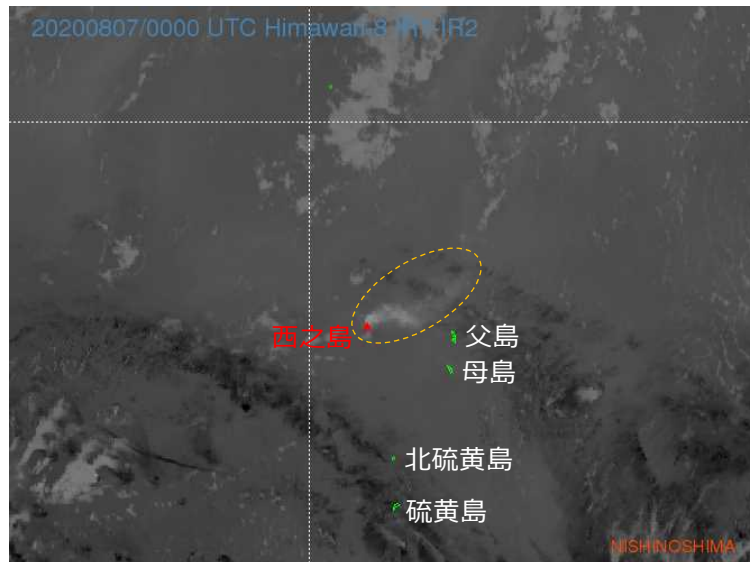


図2 西之島 気象衛星ひまわり8号で観測された火山灰を含む噴煙
（8月7日08時20分）

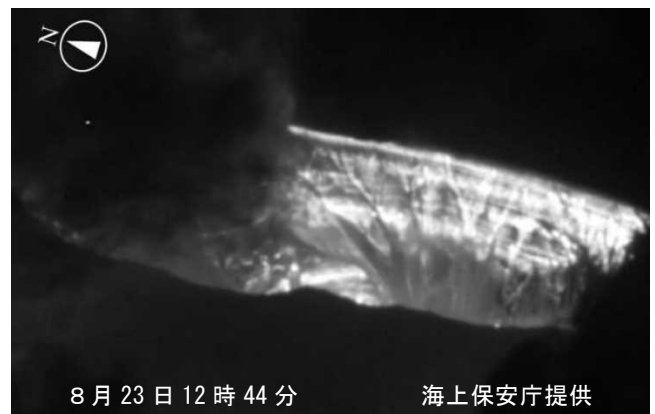
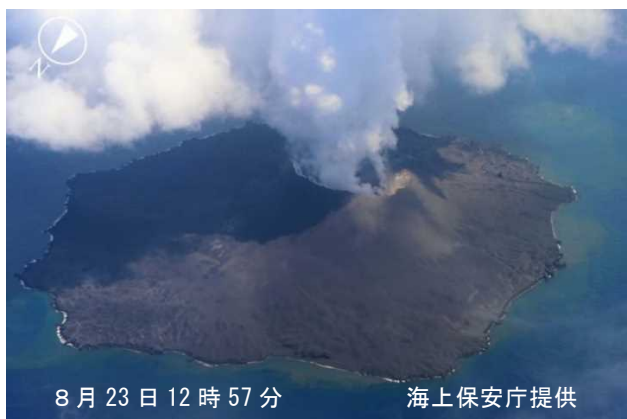


図3 西之島 上空からの観測による噴煙および火口内の状況

（上段：2020年8月19日、下段：2020年8月23日）

- ・海上保安庁が実施した上空からの観測によると、観測中噴火は認められず、白色の噴煙が高度約2,500m以上まで上昇していました。
- ・山頂火口からは二酸化硫黄を含む大量の火山ガスが放出し、火口内壁には高温部が認められました。
- ・23日の観測では、北西岸から南西岸にかけて黄緑色の変色水が認められました。

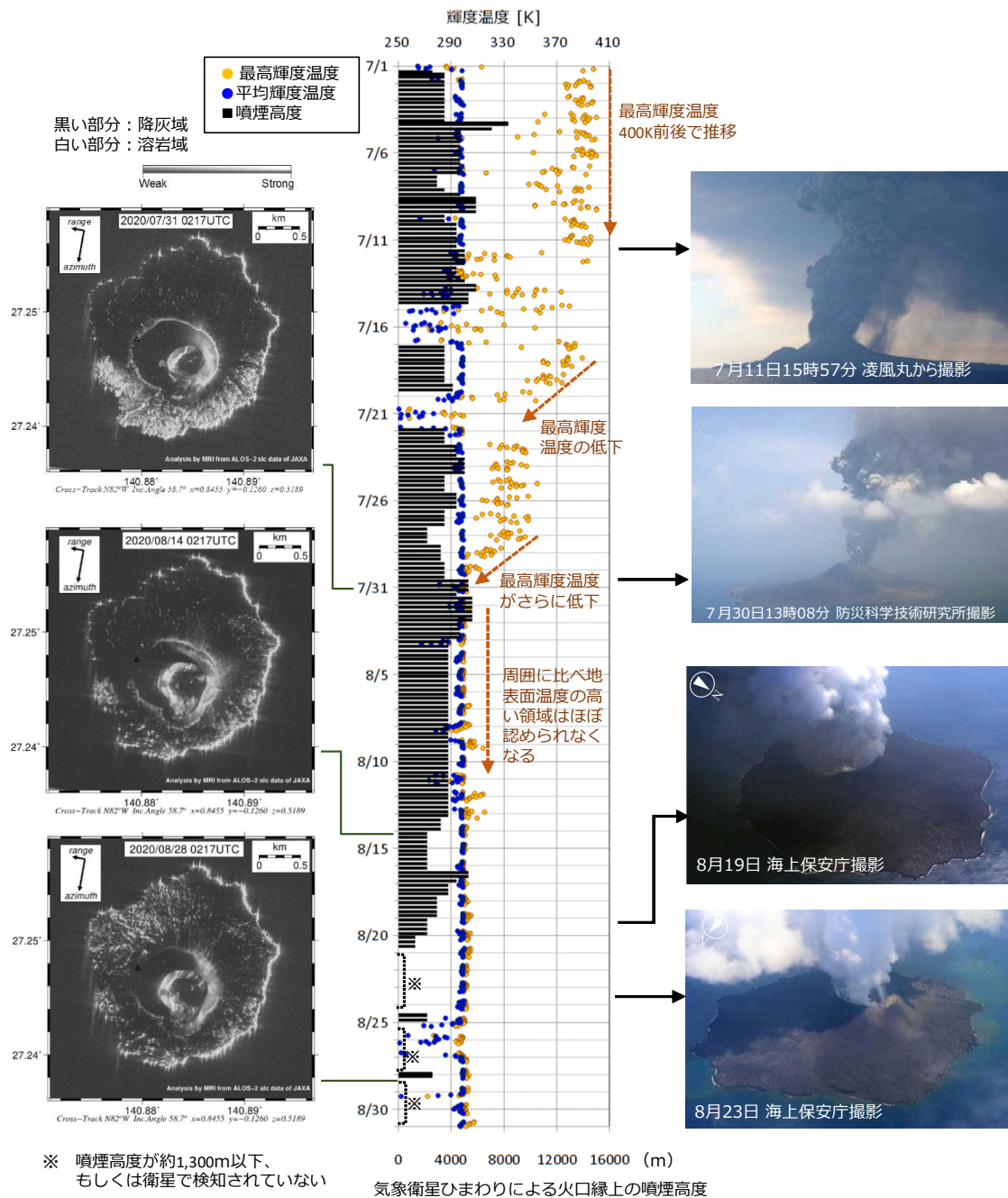


図4 西之島 気象衛星ひまわりによる輝度温度と噴煙高度の変化（2020年7月～8月）

だいち2号による強度解析結果および上空と海上からの観測結果とあわせ、気象衛星ひまわりによる噴煙高度と輝度温度を時系列で並べています。

- ・輝度温度は7月中旬頃から急激に低下し、周囲に比べて地表面温度の高い領域は、7月30日以降ほぼ認められなくなっています。
- ・7月以降、火口縁上4,000m程度の噴煙が継続的に確認されていましたが、8月中旬頃から2,000mを下回る日が多くなるなど、噴煙高度の低下が認められます。
- ・だいち2号の観測結果を用いた気象研究所の解析によると、7月と比べ、山頂火口の拡大が認められます。また溶岩噴出率は、7月以降低下した状態が続いています。
- ・6月中旬頃からの大量の火山灰噴出と溶岩流出を伴った噴火活動は、7月の輝度温度の低下に対応するように溶岩流出が減少し、火山灰噴出を主とする活動に移行したと考えられます。また8月中旬以降は、上空からの観測中に噴火が認められず、噴煙高度に低下傾向がみられるなど、さらに火山活動が低下している可能性も考えられます。

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 を用いた強度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. 489 を使用しています。（解析：気象研究所、原初データ所有：JAXA）

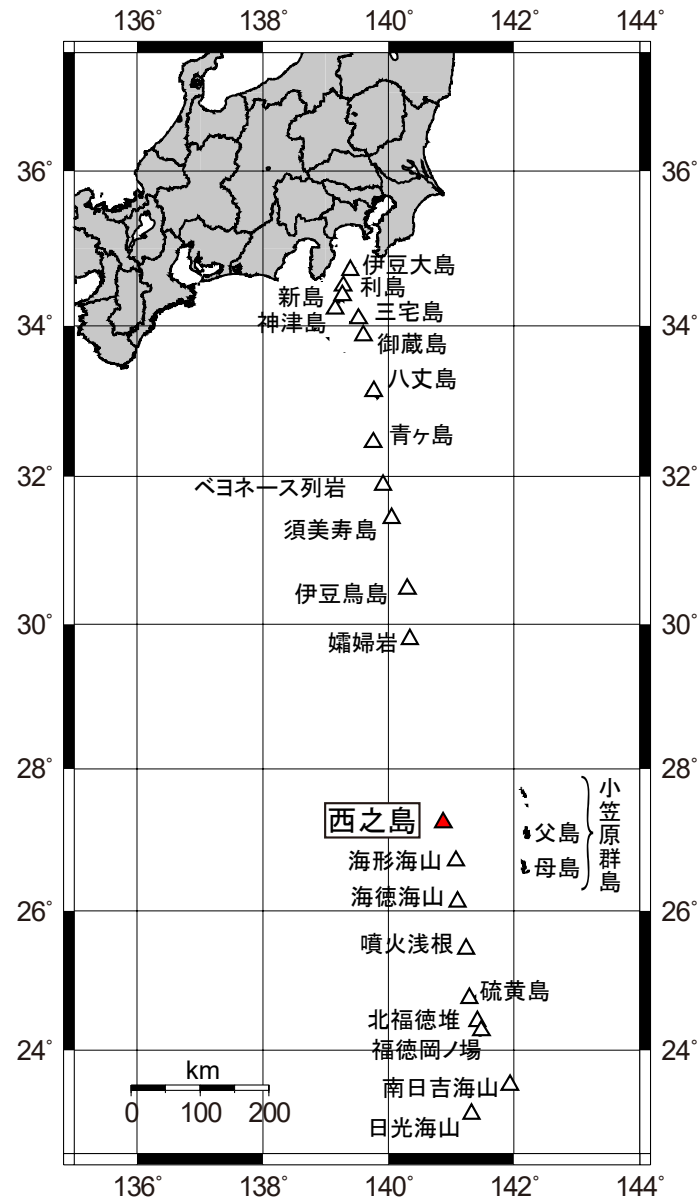


図5 西之島 伊豆・小笠原諸島の活火山分布及び西之島の位置図
西之島は、東京の南約1000km、父島の西約130kmに位置します。