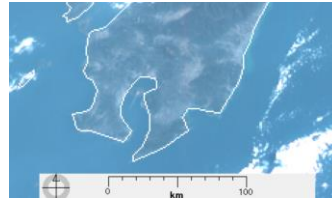


2021年5月6日配信

桜島噴火をひまわり8データで探る



本記事で使用している衛星データ
ランドサット画像 ©USGS
ひまわり画像 ©NICT
センチネル画像 ©ESA

4月25日の未明桜島の噴火速報メールが届きました。
YACかわら版でもセンチネルEOブラウザの画像で桜島を紹介もしていたので火砕流も発生ということに心配していました。

火山名 **桜島** 噴火速報 令和3年4月25日01時52分
福岡管区気象台・鹿児島地方気象台発表
<桜島で噴火が発生>
桜島で、令和3年4月25日01時09分頃、噴火が発生しました。以下略
* 構成等変更

その後しばらくして火砕流は発生していないとの解説情報も出されました。
ウェザーニュースでは、噴火時の右のような写真を掲載しています。



<https://weathernews.jp/s/topics/202104/250005/>

火山名 **桜島** 火山の状況に関する解説情報 第35号
令和3年4月25日15時40分
福岡管区気象台・鹿児島地方気象台

<前略>
桜島の南岳山頂火口で、本日（25日）01時09分に爆発が発生し、同火口から火砕流が南西側へ約1.8km流下したと判断しましたが、午前中、気象庁機動調査班（JMA-MOT）が実施した現地調査では、赤外熱映像装置による観測で火砕流の痕跡に相当する高温部はなく、樹木がなぎ倒される等の状況は認められませんでした。

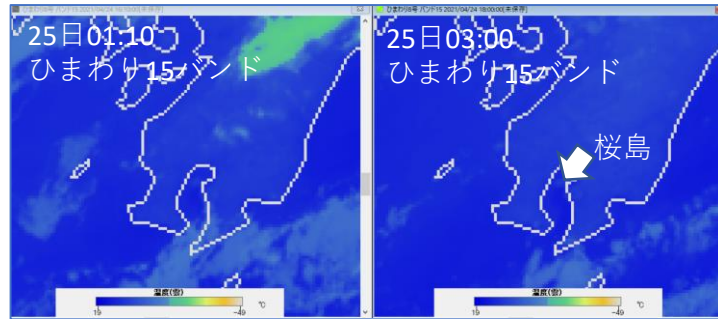
このため、火砕流と判断していた現象は、風下に流された噴煙の一部であると考えられます。

<以下略> * 構成等変更

このような自然災害時に、ひまわり8は極めて重要な情報を伝えてくれます。24時間の情報があります。

「ひまわり8号」は、2014年10月7日に打上7月7日から運用
高度約35,786km 空間分解能 可視：0.5~1km近赤外：1~2km
赤外：2km 16バンド 全球10分毎・日本周辺2.5分毎に観測
万一のために予備機「ひまわり9号」が軌道で待機

夜間でも可視光以外は観測できます。
赤外の15バンドの観測結果を調べてみました。



白黒画像に、色を付けています
海岸線をいれました。

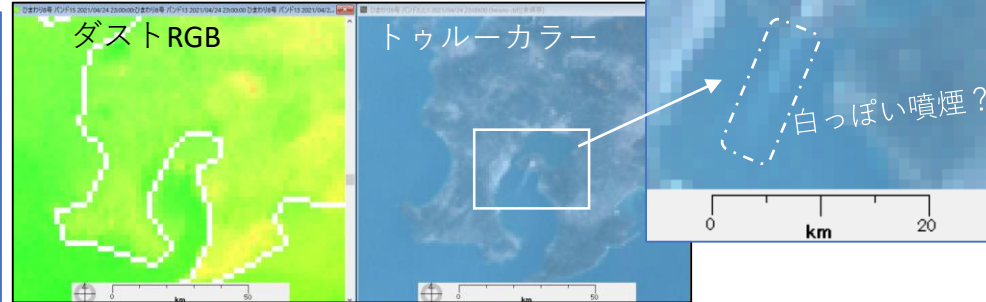
15バンドの空間分解能は2kmですが
噴火の様子は不明です。

南日本新聞の桜島情報（夜間部分の画像はありません）

04月25日01時09分、爆発
【噴煙】火口上2300m
【爆発回数】今年71回目

04月25日02時54分、爆発
【噴煙】火口上1200m
【爆発回数】今年72回目

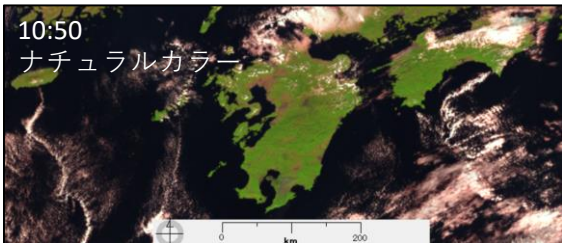
https://373news.com/_sakurajima/funka/
25日8:00の観測データです。



トゥルーカラー画像では桜島から南南西の方向に白っぽい噴煙？が流れています。ダストRGBは赤外の11、13、15バンドを用いて色合成し、黄砂や火山灰を見つけることができます。夜間でも観測することができます。4月25日の画像では、火山灰については不明でした。

ひまわり8データのダストRGBをつかってもっと調べてみましょう。

2019年11月8日の桜島 4つのデータで



10:50
ナチュラルカラー

その頃桜島の活動は特に活発でした。
11月8日は、80日に一度ランドサット8とセンチネル2が桜島周辺を観測する日でした。
約20分の変化をみることもできます。
天候は良好でした。

桜島の火山情報 (回)

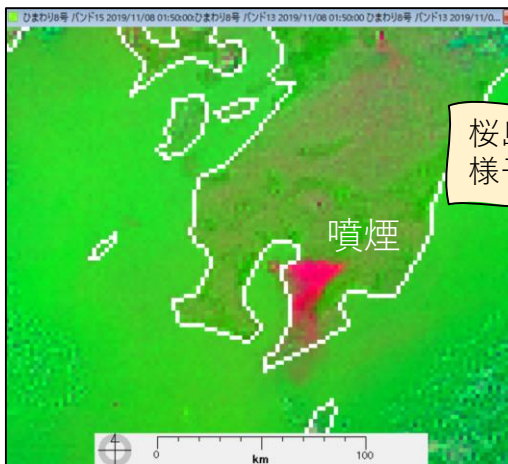
月日	火山性地震	火山性微動	爆発
11月8日	55	2	1
11月9日	6	2	0
11月10日	33	1	0

桜島の火山情報2019年11月11日 16:00発表
火山の状況に関する解説情報 第097号
福岡管区気象台/福岡管区気象台
鹿児島地方気象台

ランドサット8 10:48:17.9

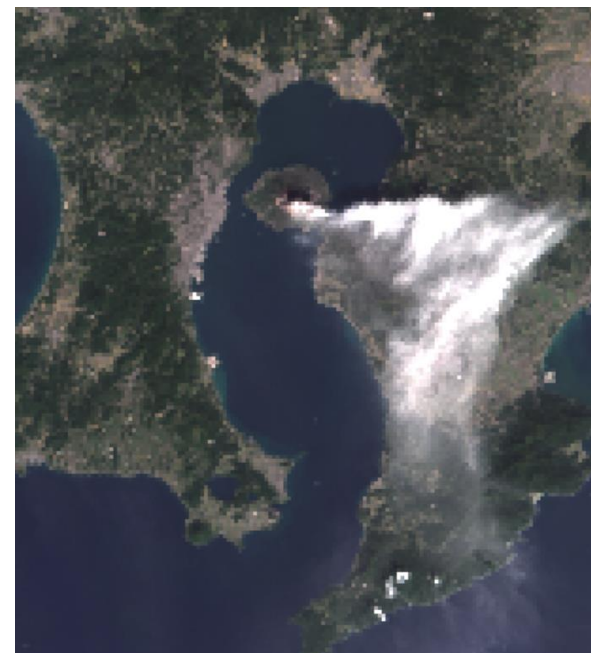


ダストRGB 10:50



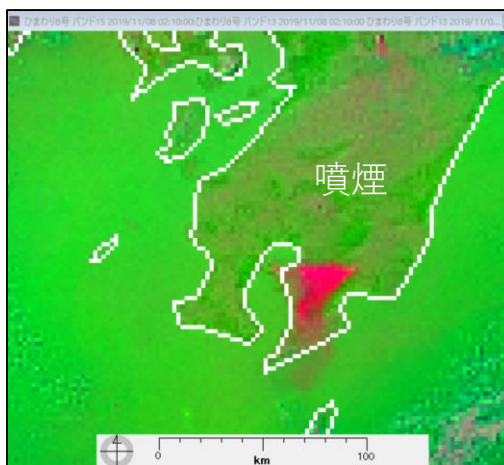
桜島の噴煙が広がっている
様子をはっきりわかる

センチネル3 10:47:23



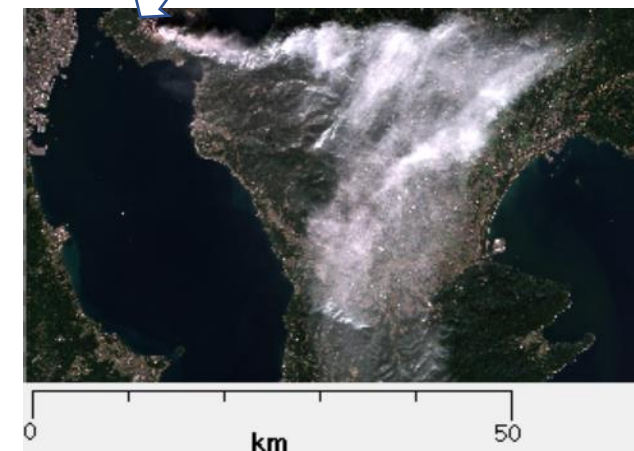
分光した16のバンドの組合せの工夫で調べたいものがはっきり見えます

ダストRGB 11:10



広範囲をひまわり8データより鮮明に分析できます

センチネル2 11:08:51.1



気象庁サイトで紹介されている「桜島噴火」画像の追体験

2017年4月28日

「... 雲よりも少し茶色く見える火山灰が桜島から噴出し、東から南東方向に広がっていることがわかります。」との説明がつけられています。



追体験

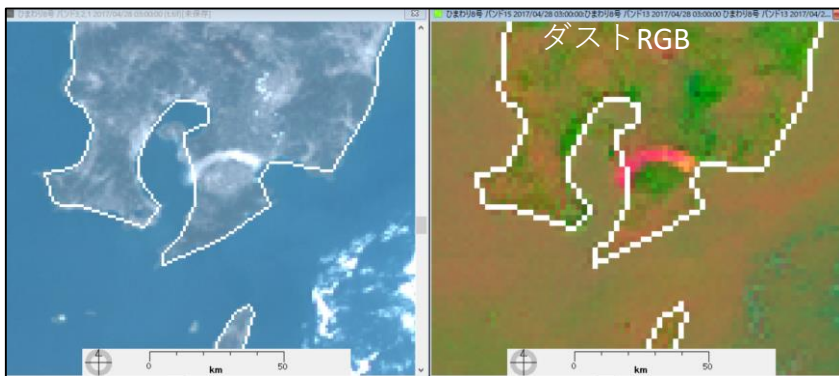


2018年5月14日13時～17時

「霧島山（新燃岳）と桜島の噴煙.....さらに新燃岳の南には断続的に続いていた桜島の噴火の様子も併せて確認することができます。」との説明がつけられています。

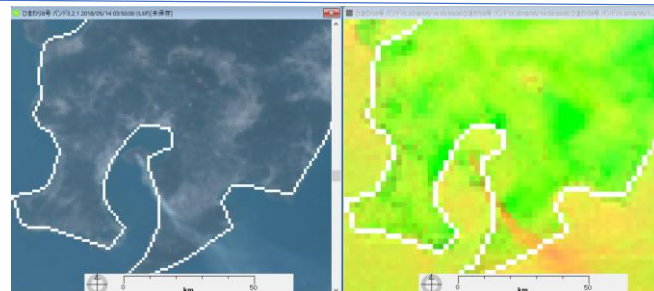


4月28日11:00

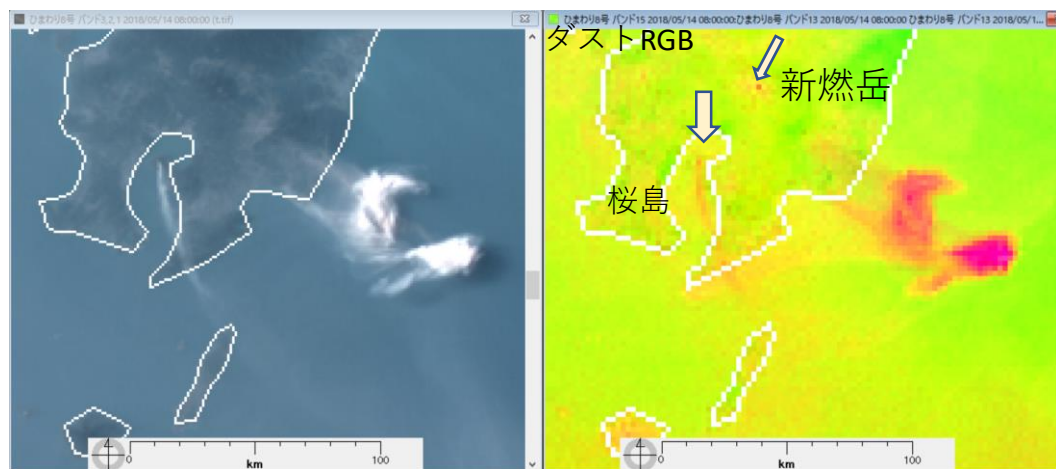


5月14日11:50

新燃岳の噴煙はこの時間では見えない



5月14日11:50



桜島の噴煙が東に流れているのがはっきりわかる

ひまわりのデータはNICTのウェブサイトから、2.5分毎で任意にデータが得られます。バンドの組み合わせで火山噴火の噴煙がはっきり確認できます。夜間はどうなんでしょうか、次のページで紹介します。

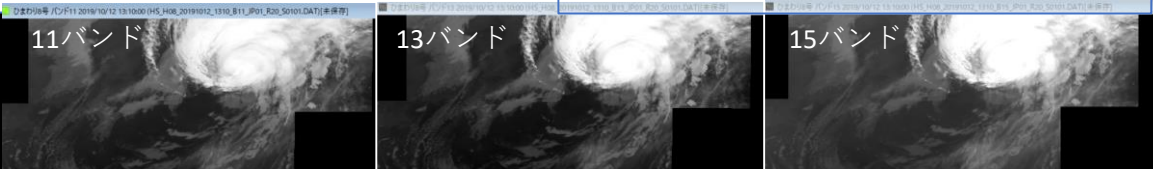
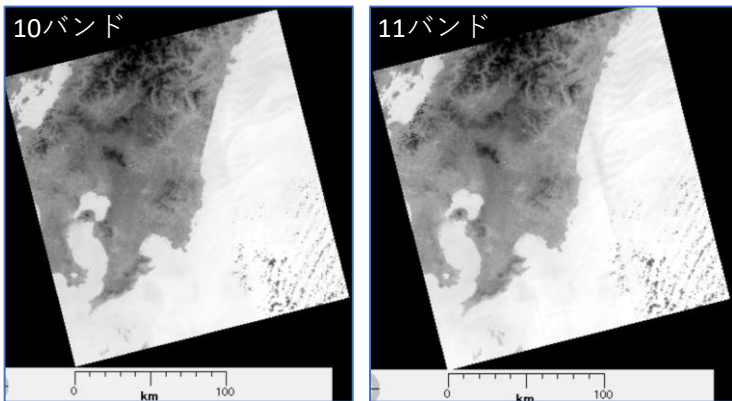
夜間のダストRGB

2019年10月12日を例に

ランドサット8の夜間観測時に桜島が噴火している様子がはっきりわかるデータを探しました。

22時7分のランドサット8

ひまわり8 22時10分



赤外線観測の3つのバンドをダストRGB処理します。

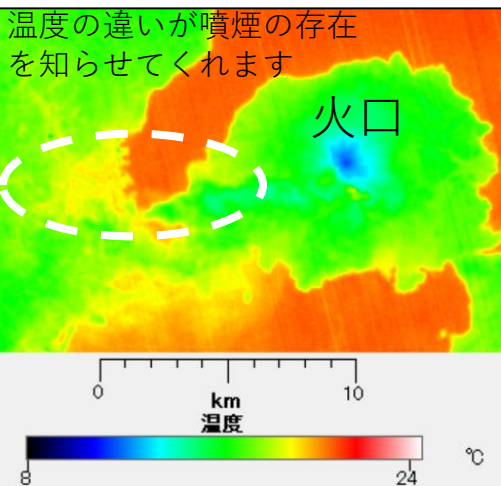
*3つのバンドをどのように色合成するかは、中高生宇宙基礎講座等で扱います



ダストRGB

ランドサット8は赤外線観測できるので、夜間でも観測可能です。火山活動が活発な地域を観測します。夜間の観測は衛星が南から北に移動している場合です。昼間の観測と画面の傾きが異なりますね。

バンド10



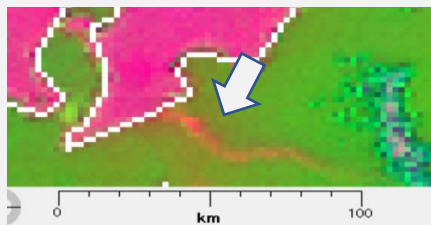
温度の違いが噴煙の存在を知らせてくれます

火口

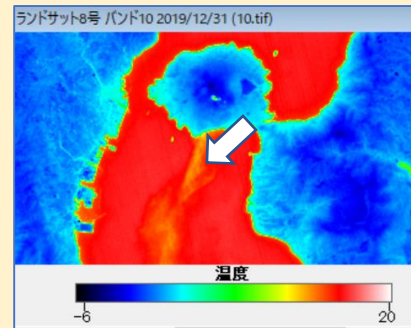


桜島から西に噴煙が流れている様子が分かります

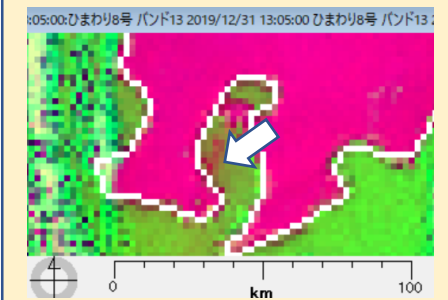
2020年12月17日19:50と22:36に昨年209回目と210回目の爆発がありました。長く噴煙が流れています



2019年12月31日事例
ランドサット8 10バンド22:07



ひまわり8 ダストRGB 22:05



噴煙は火口から上昇するにつれ温度は急に下がります。

火山活動をひまわり8のデータを中心に説明しました。次号ではEOブラウザで火山活動を調べます