

第 151 回 火山噴火予知連絡会資料

(その1の4)

海徳海山

令和4年 12 月6日

火山噴火予知連絡会資料(その1の4)

目次

海徳海山.....	
気象庁	3-5
海保	6-12
JAXA	13-15

海 徳 海 山

(2022 年 6 月～2022 年 10 月)

気象衛星ひまわりによる観測では、9 月下旬以降、海徳海山付近で、変色水と考えられる領域が確認されている。噴火は認められないものの、10 月下旬にはその領域が拡大した可能性がある。変色水域は火山活動の活発化を示していると考えられ、今後、噴火が発生する可能性がある。

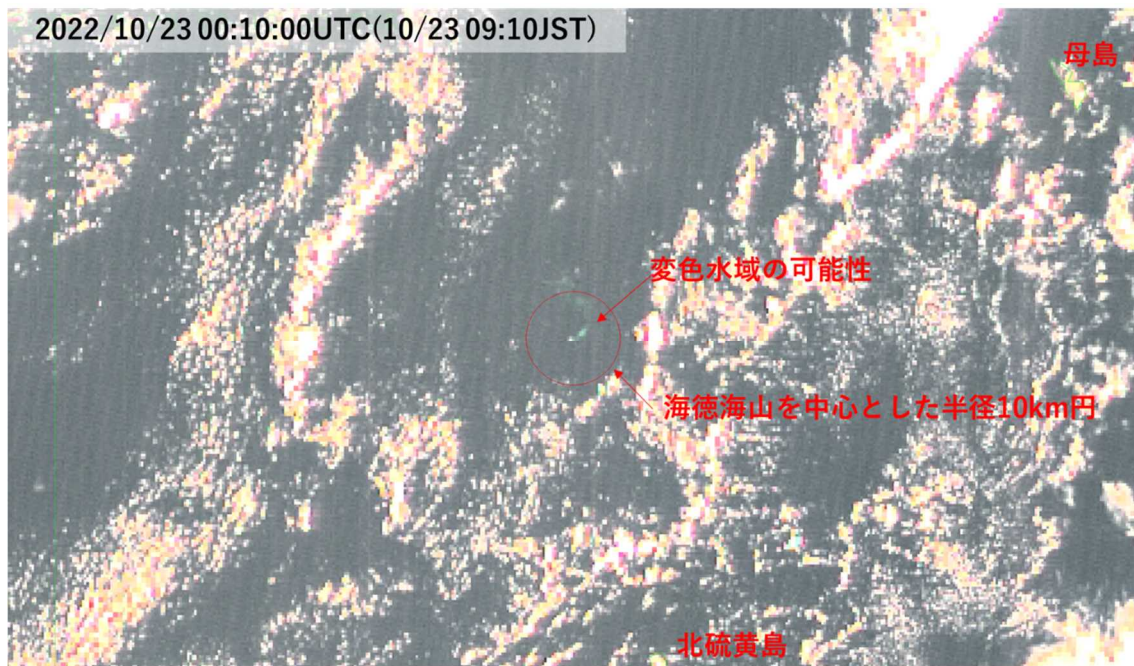


図 1 海徳海山 気象衛星ひまわり 8 号の観測による 10 月 23 日の海徳海山周辺の変色水域の様子

海徳海山は赤円の中心付近である。

掲載画像は、TrueColor 低照度域強調画像 (B01, B02, B03 合成) である。この画像では次のような注意点がある。

変色水域の有無を見るため、低照度域を明るくする処理を行っている。

変色水域の有無を確認することが目的のため、変色水の色については実際の色とは異なっている可能性がある。

- ・気象衛星ひまわりにより変色水と考えられる領域が確認された。

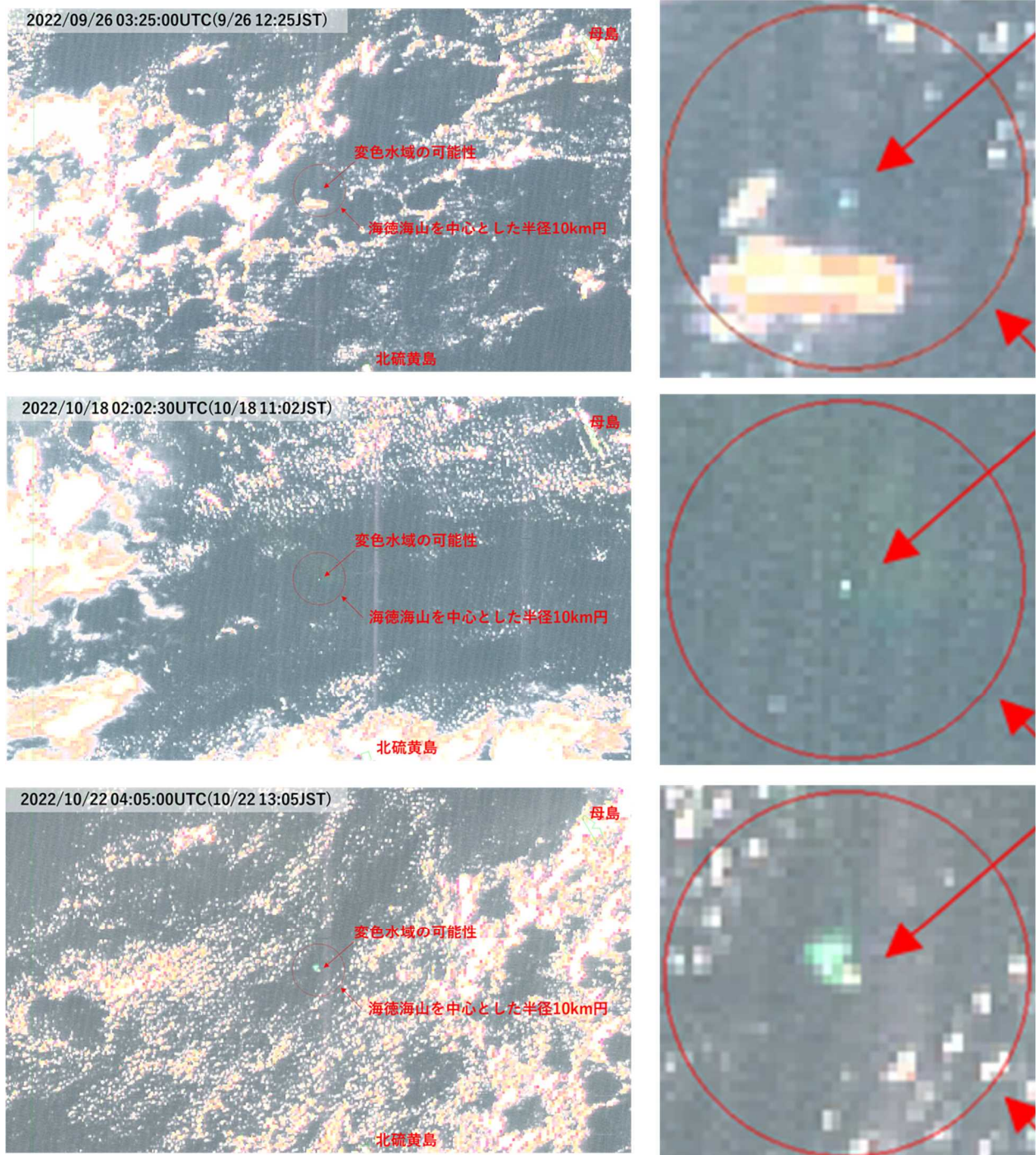


図2 海徳海山 気象衛星ひまわり8号の観測による9月から10月にかけての海徳海山周辺の変色水域の様子

右図は左図の海徳海山を中心とした半径10km円範囲を拡大したもの。

・気象衛星ひまわりの観測によって、9月下旬頃から、海徳海山付近で変色水域と考えられる領域が確認された。10月にも変色水域と考えられる領域が確認され、その領域は拡大していた可能性がある。

表 1 海徳海山の 2022 年活動推移

月日	現象	備考
7月11日	変色水域等の特異事象は認められない	海上保安庁の観測結果より
8月18日及び19日	変色水と思われる領域を確認	漁業関係者からの通報
8月23日	円形の黄白色の変色水（直径約100m）を確認	海上保安庁の観測結果より
8月28日	円形の白色の変色水（直径約200m）を複数確認	海上保安庁の観測結果より
9月16日	幅約20m、長さ約30mの青白色の変色水を確認	海上保安庁の観測結果より
9月下旬～	変色水域を確認	気象衛星ひまわりの観測結果より
10月12日	円形の濃厚な黄白色の変色水（直径約200m）を確認	海上保安庁の観測結果より
10月下旬	変色水域拡大の可能性が認められる	気象衛星ひまわりの観測結果より

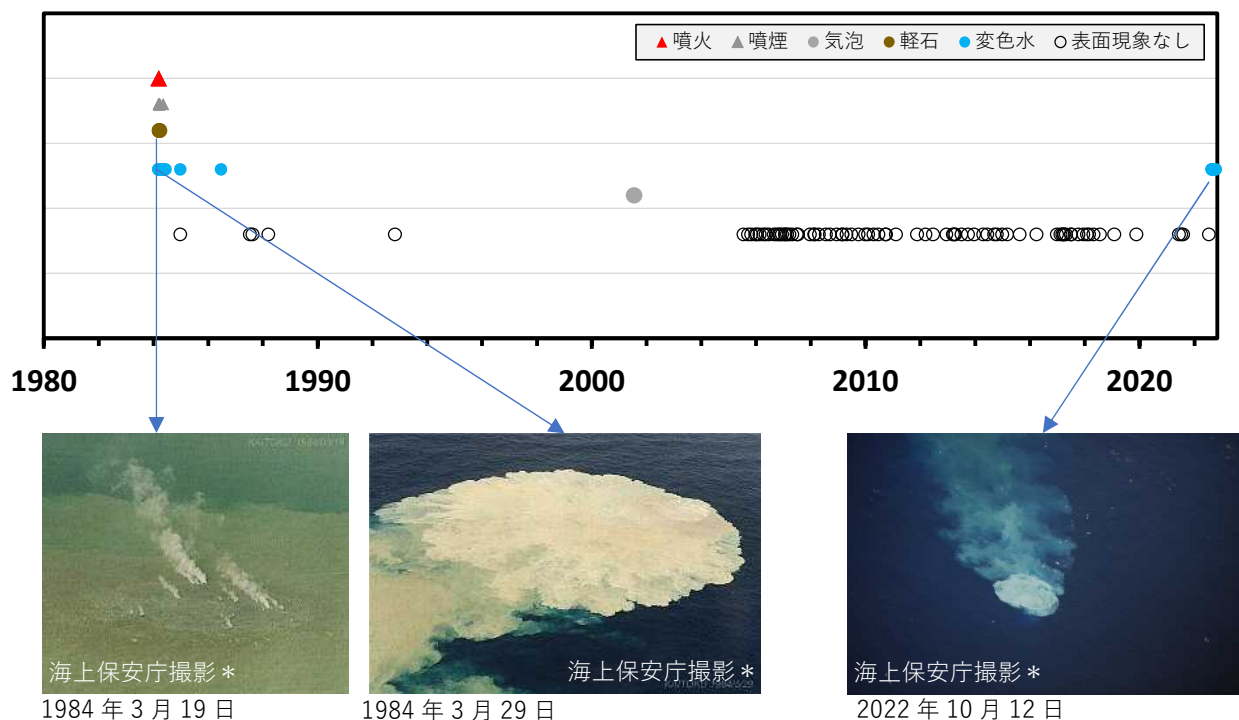


図 3 海徳海山 1980 年以降の活動状況（2022 年 10 月 31 日まで）

シンボルがあるタイミングで観測が行われている。

▲及び▲はそれぞれ噴火及び噴煙（1984 年）を示す。

●、●及び●はそれぞれ変色水、軽石及び気泡が認められた観測、○は変色水等が認められなかった観測を示す。

海上保安庁、第三管区海上保安本部、海上自衛隊、気象庁の観測船、漁船及び報道機関等からの情報による。

・ 8 月以降、海徳海山付近で、変色水が確認されている。

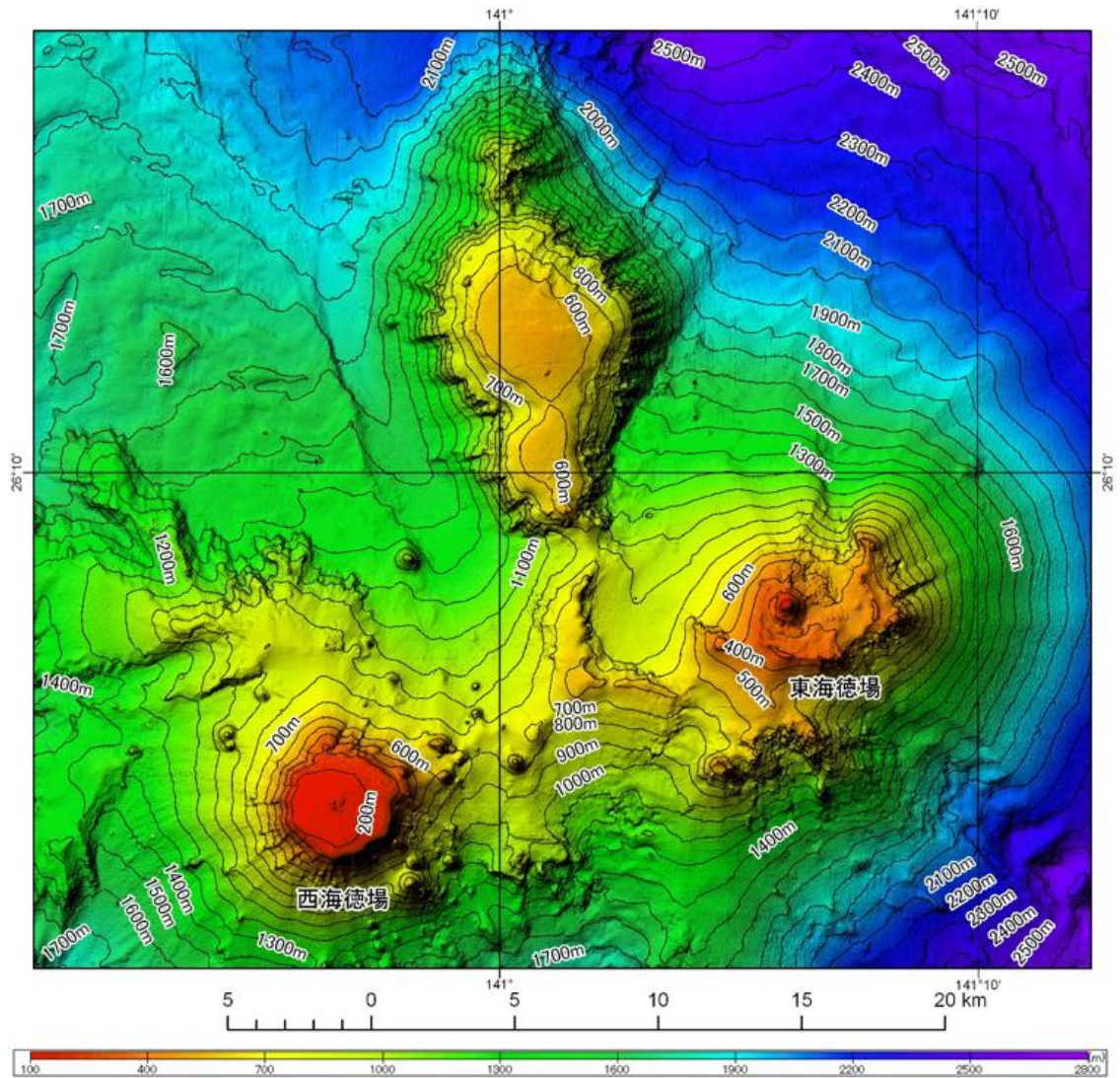
・ 1984 年 3 月から 6 月にかけて、軽石の浮遊がみられるなどマグマが直接関与した可能性がある噴火が発生した。その後 15 ヶ月程度にわたり変色水が確認された。2001 年 7 月に漁船によって海底からの気泡湧出が確認されて以降、変色水等の表面現象の情報はなかった。

*引用文献：

海上保安庁海洋情報部 海域火山データベース (<https://www1.kaiho.mlit.go.jp/GIJUTSUKOKUSAI/kaiikiDB/kaiyo20-2.htm>)

海徳海山

図には海域火山データベース掲載の海底地形図(2016 調査)を使用した。

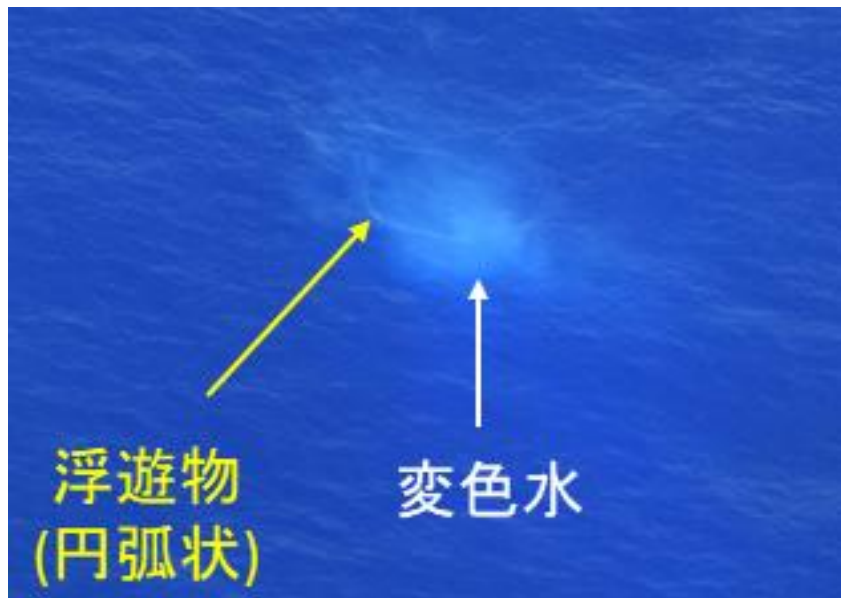


○ 2022/8/23 火山活動前の活動について

年月日	活 動 状 況
2022/7/11	変色水等の特異事象は認められなかった。

○ 2022/8/23 以降の活動について

年月日	活 動 状 況
2022/8/23	海徳海山の東海徳場付近に直径約 100m の若干浮遊物を伴う円型の薄い黄白色の変色水を認めた（第 1 図）。



第 1 図 海徳海山
東海徳場付近
2022 年 8 月 23 日
13:56
撮影

年月日	活 動 状 況
2022/8/28	・海徳海山付近に、直径約 200m で円形の白色変色水を複数認めた（第 2・3 図）。なお、詳細な位置は測っていない。 ・変色水箇所から南東方に幅約 200m、長さ約 6,000m の浮遊物を認めた（第 2 図）。



第 2 図 海徳海山 2022 年 8 月 28 日 13:08 撮影

海徳海山

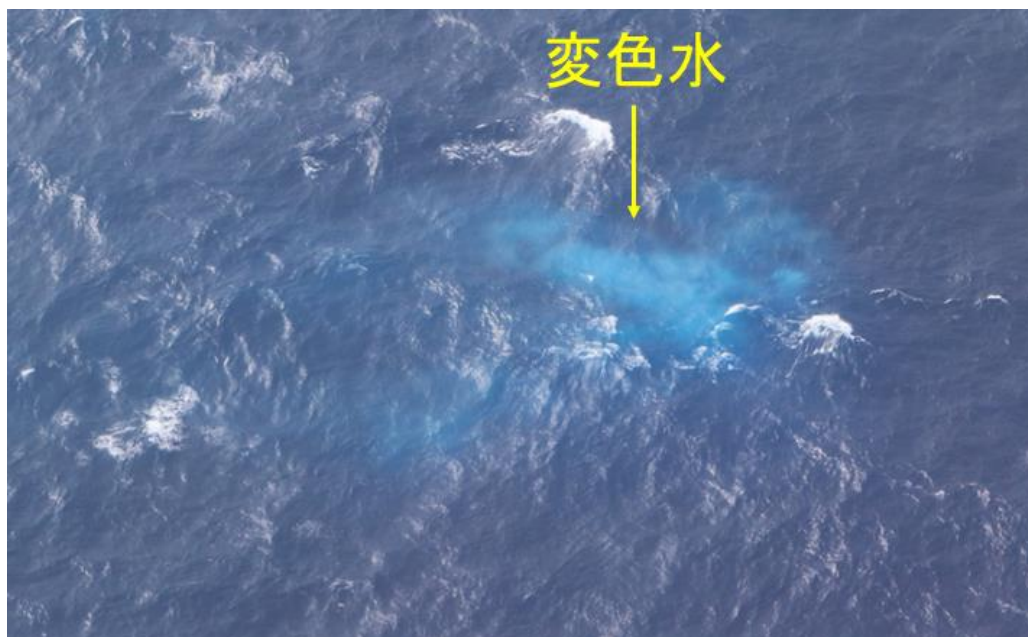


第 3 図 海徳海山(拡大) 2022 年 8 月 28 日 13:04 撮影

年月日	活 動 状 況
2022/9/16	海徳海山の東海徳場付近に、幅約 20m、長さ約 30m の青白色の変色水を認めた (第 4・5 図)。



第 4 図 海徳海山
東海徳場付近
2022 年 9 月 16 日
14:22 撮影



第 5 図 海徳海山
東海徳場付近
2022 年 9 月 16 日
14:16 撮影

年月日	活 動 状 況
2022/10/12	・海徳海山の東海徳場付近に、直径約 200m の円型の濃厚な黄白色の変色水の湧出を認めた。そこから北方向に約 1,200m にわたって変色水の分布を認めた（第 6・7 図）。 ・浮遊物は認められなかった。



第 6 図 海徳海山
東海徳場付近
2022 年 10 月 12 日
13:37 撮影



第 7 図 海徳海山
東海徳場付近
2022 年 10 月 12 日
13:33 撮影

○海徳海山_追加提出資料

【2022 年 10 月 23 日 13:24-13:26 調査】

- ・海徳海山の東海徳場付近に、円型の濃厚な黄白色の変色水の湧出を認めた。付近に海流で流れた変色水の分布を認めた（第 8 図）。
- ・浮遊物は認めなかった。



第 8 図

海徳海山

東海徳場付近

2022 年 10 月 23 日

13:26 撮影

【2022 年 11 月 22 日 14:37-14:52 調査】

- ・海徳海山の東海徳場付近に、直径約 300m の円型の濃厚な黄白色の変色水が間欠的に湧出しているのを認めた。そこから南西方向に幅約 300m～900m、長さ約 5.5km にわたって変色水が分布していた（第 9・10 図）。
- ・浮遊物は認めなかった。



第 9 図

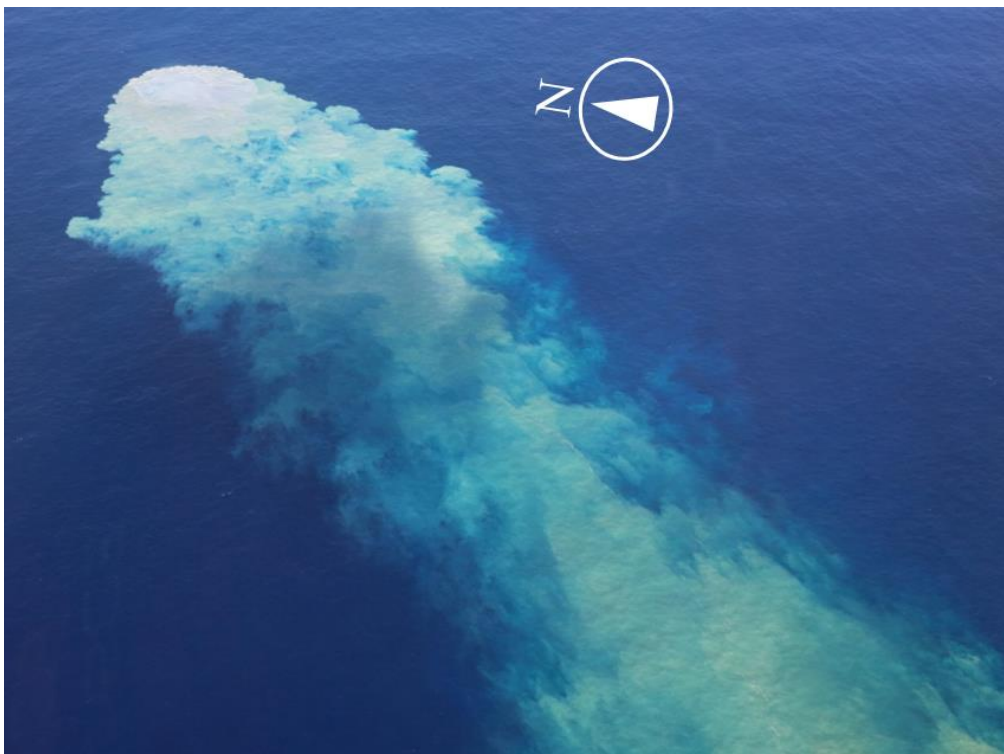
海徳海山

東海徳場付近の

変色水

2022 年 11 月 22 日

14:45 撮影



第 10 図

海徳海山

東海徳場付近の

変色水湧出域

2022 年 11 月 22 日

14:51 撮影

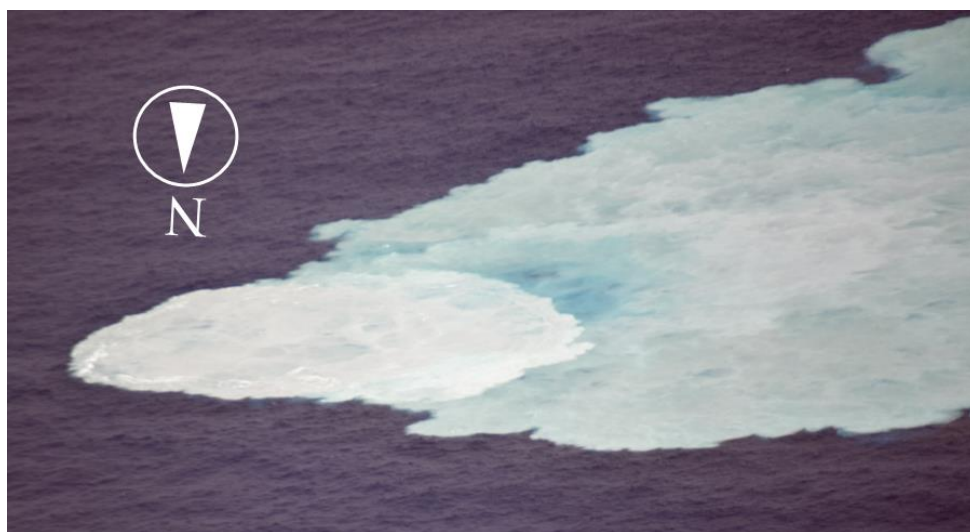
海徳海山

【2022 年 11 月 25 日 13:51-14:04 調査】

- ・ 海徳海山の東海徳場付近に、直径約 300m の円型の濃厚な黄白色の変色水の湧出を認めた。そこから南西方向に幅約 1km、長さ約 10km にわたって青白色の変色水の分布を認めた（第 11・12 図）。
- ・ 浮遊物は認めなかった。



第 11 図
海徳海山
東海徳場付近の
変色水
2022 年 11 月 25 日
13:54 撮影



第 12 図
海徳海山
東海徳場付近の
変色水湧出域
2022 年 11 月 25 日
13:57 撮影

衛星「しきさい」(GCOM-C)による 海徳海山周辺の変色水の観測結果

海徳海山付近で船舶が変色水を目視確認したとの情報を受け、GCOM-C (※) の観測データにより海徳海山周辺の変色水発生状況を確認した。GCOM-C の可視海色画像では、2022 年 9 月 3 日に初めて変色水が捉えられた。その後、徐々に変色水の範囲が拡大し、10 月 22 日には変色水の範囲の長さが約 80km となった。GCOM-C 可視海色画像では、11 月前半に変色水が観測されなかったが、11 月 22 日には再び変色水が発生し、その範囲は約 20km であった。

※衛星「しきさい」(GCOM-C)は、可視光線（近紫外線を含む）から熱赤外線まで、15 の波長（色）や偏光により 19 チャンネルで地上を 250m 分解能で観測する衛星である。各波長の明るさを正確に測定できる。海域火山活動の把握のため、変色水や熱を観測している。

1. 海徳海山周辺の変色水観測結果

図 1 に海徳海山周辺の GCOM-C 可視海色画像（2022 年 10 月 22 日）を示す。海徳海山周辺の北方に淡い緑色の変色水が確認できる。変色水（範囲は約 80km）が確認できる。

表 1 に海徳海山周辺の変色水の観測結果の推移を示す。2019 年 1 月から 2022 年 8 月まで GCOM-C では変色水は見られなかったが、2022 年 9 月 3 日に変色水域が観測されてから、変色水域の拡大が続き、10 月 22 日には約 80km となった。その後、11 月 5 日から 11 月 14 日まで変色水が観測されなかったが、11 月 22 日には変色水の範囲は約 20km となっていた。このため、11 月以降は変色水の噴出が断続的となっているようである。

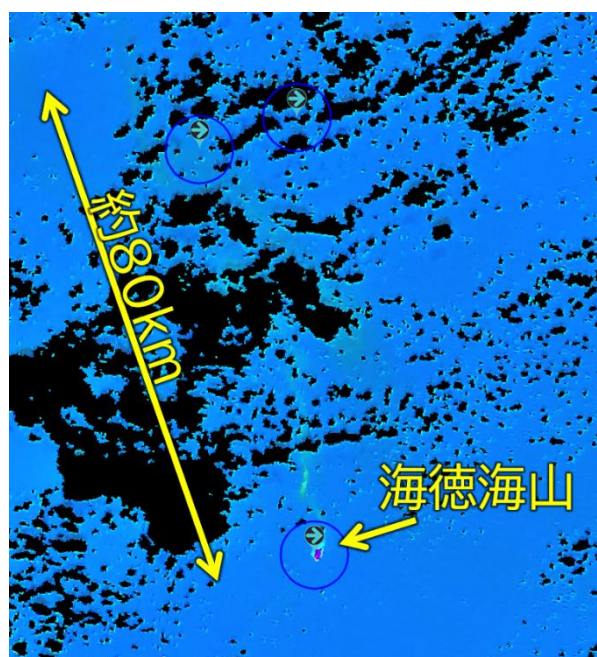


図 1：海徳海山周辺の GCOM-C 可視海色画像（2022 年 10 月 22 日、黒色は雲、陸面、太陽光反射等）

図 2 に、各月の典型的な GCOM-C の可視海色画像を示す。色調が異なるが、図 1 と同
海徳海山

様に雲、陸面、太陽光反射等を黒く塗りつぶしている。青い海水の中で、変色水が拡大した様子を確認できる。なお、海上保安庁によれば 2019 年から 2022 年 7 月 11 日まで、変色水は観測されておらず、8 月 23 日(直径 100m)、9 月 16 日(直径 200m)、10 月 12 日(長さ 1.2km)、11 月 25 日(長さ約 10km)と、変色水域が拡大する様子が捉えられており、GCOM-C の観測と整合する。

本資料で報告する変色水の増加縮小の傾向は、海上保安庁の航空機観測結果とおおむね一致しているが、衛星と航空機では観測手法や観測範囲に違いがあり（表 2）、変色水を認める範囲が異なっている。

表 1： GCOM-C による海徳海山周辺の変色水の観測結果の推移

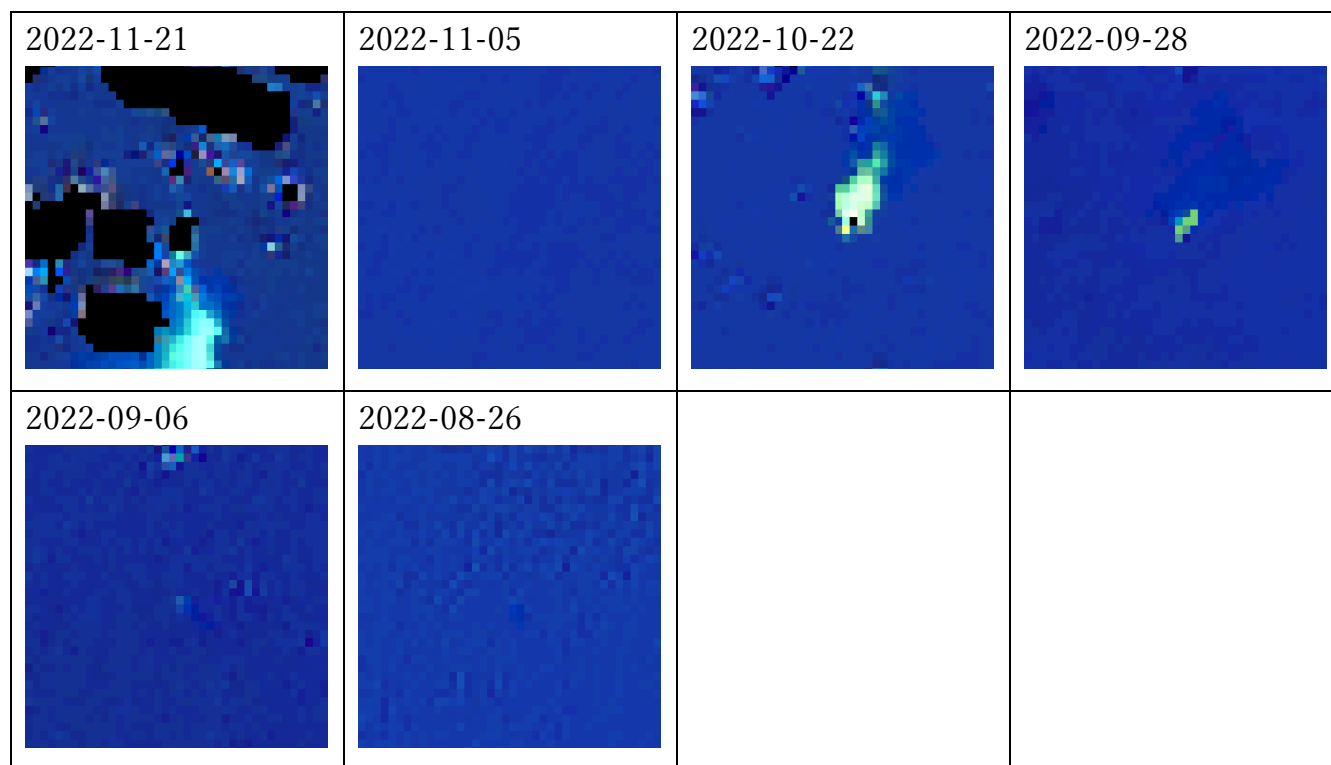
時期	変色水(概ね)	変色水の観測結果※
2019 年 1 月 1 日～ 2022 年 8 月 26 日	変色水なし	2019 年以降の GCOM-C 画像では、変色水は認められなかった。
2022 年 9 月 3 日～ 2022 年 10 月 22 日	極小 → 80km へ拡大	当初は 1-2 画素程度であった変色水が徐々に拡大し、10 月 22 日には 80km 程度まで広がった。
2022 年 11 月 5 日～ 2022 年 11 月 14 日	変色水ほぼな し	変色水はほぼ観測されなかった。 11 月 14 日には 1 画素程度の変色水がみられた。
2022 年 11 月 21 日	20km	変色水が広くひろがり。変色も濃く明確であった。

※変色水の範囲は、周辺の海の色と異なる範囲を測定したもの

表 2： 航空機観測と衛星観測の特徴

観測手段	長所	課題
航空機観測	分解能が高い、曇天でも観測可能	観測視野が限られる
衛星観測	広範囲、高頻度（GCOM-C は平均 2 日毎）観測可能 大気や海面の影響を補正し海水のスペクトルを推定	曇天時は観測不可 低分解能

図 2：海徳海山周辺の GCOM-C 可視海色画像（新しい順に掲載）
 （色調強調、縦：南北 12.4km、横：東西 10km を図示、背景色は表 1 に同じ）



元データ配布元：https://kuroshio.eorc.jaxa.jp/JASMES/index_catalog_j.html

海色プロダクト（海面射出放射輝度）の算出手順：

https://suzaku.eorc.jaxa.jp/GCOM_C/data/files/ATBD_ocean_ac_murakami_v2_en.pdf

以上