

福德岡ノ場の火山活動解説資料（令和3年8月）

気象庁地震火山部
火山監視・警報センター

13日に海底噴火が発生し、高さ約16,000mまで噴煙が上昇しました。海上保安庁が上空から実施した観測では、13日、15日に噴火を確認し、16日以降噴火は認められないものの、活発な火山活動が継続していることが確認されています。

福德岡ノ場の周辺海域では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石やベースサージ（横なぐりの噴煙）に警戒してください。また、噴火による浮遊物（軽石等）にも注意が必要です。

<令和3年8月16日に噴火警報（周辺海域）を切替>

○ 活動概況

・衛星および上空からの観測による噴火の状況(図1～図6)

気象衛星ひまわりの観測によると、13日06時20分頃から、福德岡ノ場（硫黄島から南約50kmにある海底火山）の噴火によると思われる噴煙が観測されました。同日（13日）、海上保安庁が実施した上空からの観測でも、福德岡ノ場の噴火による噴煙が観測されました。

噴煙の高さは、気象衛星ひまわりの観測によると、13日09時頃から15日03時頃まで最大約16,000mで推移し、その後、噴煙の高さは低下し、16日03時頃以降は、気象衛星ひまわりで噴煙は観測されていません。

15日、海上保安庁が実施した上空からの観測によると、依然として活発な噴火活動が続いており、直径約1kmの馬蹄型の新島が確認されました。また、海面に噴火による浮遊物（軽石等）が蛇行しながら北西方向に約60kmまで流れていることが確認されました。

16日、海上保安庁が実施した上空からの観測によると、観測中に噴火は認められなかったものの、新島の中心部で、噴気活動が確認されました。また、新島の形状も一部変化しており、直径約1kmの（^{かっこ}）型に形状が変化していました。

26日、海上保安庁が実施した上空からの観測によると、観測中に噴火は認められなかったものの、（^{かっこ}）型の形状の新島の中央付近で、海面上に灰色の物質が間欠湧出していることが確認されました。また、茶褐色の変色水分布が広く認められ、西方へ延びていることが認められました。

気象衛星ひまわりの観測では、16日以降、噴火活動の活発化や溶岩流出を示唆するような輝度温度¹⁾の変化は認められていません。

・13日の噴火以前の状況（図7、図8）

5日に海上保安庁が実施した上空からの観測では、従来の湧出点から南南西方向に青白色の変色水域が認められました。海上保安庁、第三管区海上保安本部、海上自衛隊及び気象庁等によるこれまでの観測によると、2010年2月3日に海底噴火、浮遊物、変色水域が認められた以降も断続的に変色水域が認められていましたが、顕著な変化はありませんでした。

・噴出物の採集・観察結果（図9、図10、図11）

22日に海洋気象観測船「啓風丸」で、海面に漂う噴火による浮遊物（軽石等）を採集しました。採取した浮遊物の大きさは最大で約40cm程度で、主に白色、灰色及び暗灰色であり、表面には気泡が見られました。それらの特徴は、福德岡ノ場の1986年の噴出物に類似しています。

1) 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/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.ph）でも閲覧することができます。

次回の火山活動解説資料（令和3年9月分）は令和3年10月8日に発表する予定です。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>

この資料は気象庁のほか、国土地理院、海上自衛隊、海上保安庁及び第三管区海上保安本部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『電子地形図（タイル）』を使用しています。



図1 福徳岡ノ場 13日の噴火の状況（福徳岡ノ場の北方約90km、高度6,000mから撮影）
・13日に海上保安庁が実施した上空からの観測で、福徳岡ノ場の噴火による噴煙が認められました。

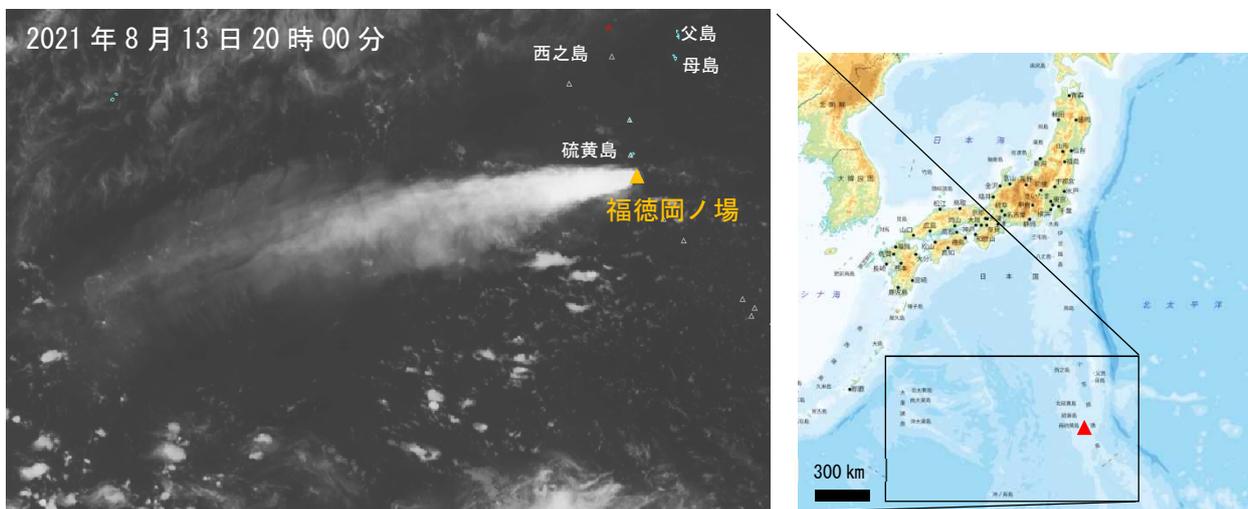


図2 福徳岡ノ場 気象衛星ひまわりの画像（8月13日）
・気象衛星ひまわりの観測によると、福徳岡ノ場の噴火による噴煙は西に流れ、13日09時頃から15日03時頃にかけては、噴煙の高さが最大約16,000mに達しました。



図3-1 福徳岡ノ場 15日に確認された新島
・直径約1kmの新島が確認されました。



図3-2 福徳岡ノ場 15日の噴火の状況
・馬蹄型の新島から噴煙があがっていることが確認されました。
・海面に噴火による浮遊物（軽石等）が蛇行しながら北西方向に約60kmまで流れていることが確認されました。



図4 福島第一 16日の状況

・16日、海上保安庁が実施した上空からの観測によると、観測中に噴火は認められなかったものの、新島の中心部で、噴気活動が確認されました。また、新島の形状も一部変化しており、直径約1kmの（^{かっこ}）型に形状が変化していました。



図5 福島第一 26日の状況

・26日、海上保安庁が実施した上空からの観測によると、観測中に噴火は認められなかったものの、（^{かっこ}）型の形状の新島の中央付近で、海面上に灰色の物質が間欠的に湧出していることが確認されました。また、茶褐色の変色水分布が広く認められ、西方へ延びていることが認められました。
 ・16日と比較すると、新島のうち東側は一部を残し海没していました。

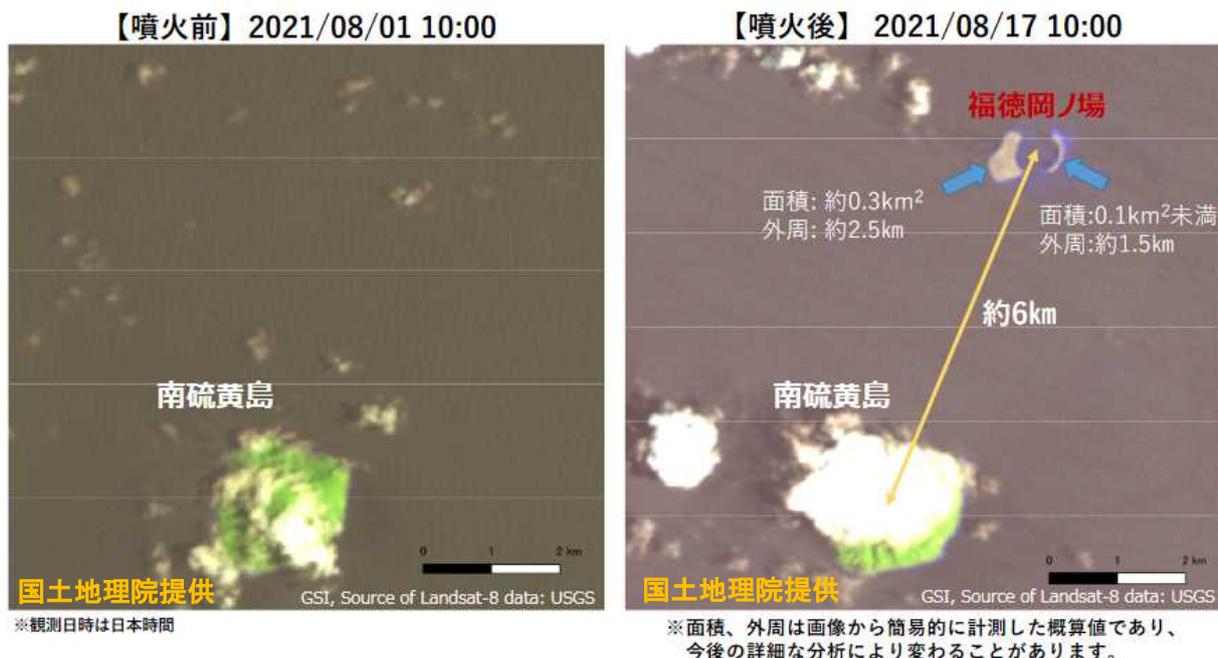


図6 福徳岡ノ場 衛星観測による新島の形状および大きさ（17日の状況）
 米国航空宇宙局（NASA）/米国地質調査所（USGS）の地球観測衛星 Landsat-8 が17日10時00分（日本時間）に観測した衛星画像を国土地理院が解析した結果です。 <https://www.gsi.go.jp/kikaku/kikaku41038.html>
 ・新島の形状は直径1km弱の括弧型で、西側の島は外周約2.5km、面積約0.3km²、東側の島は外周約1.5km、面積0.1km²未満の大きさです。

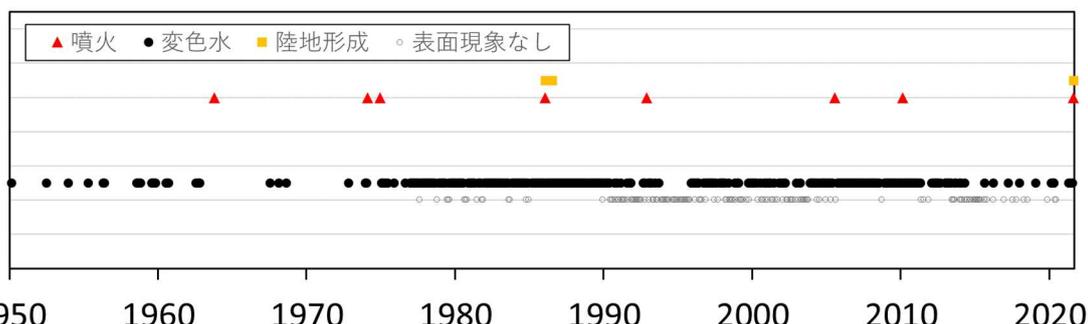


図7 福徳岡ノ場 1950年以降の活動状況
 シンボルがあるタイミングで観測が行われています。●は変色水域が認められた観測、○は変色水域が認められなかった観測、■は陸地が確認された観測、▲は噴火が認められた観測を示します。
 海上保安庁、第三管区海上保安本部、海上自衛隊、気象庁、漁船及び報道機関等の観測による。
 ・13日に海底噴火が確認された福徳岡ノ場では、過去にも数年間隔で海底噴火が確認されています。
 ・1986年の噴火では長径600mの新島が形成されましたが、噴火終了後海食によって消滅しています。
 ・2010年2月3日に小規模な海底噴火、浮遊物、変色水域が認められた後も、長期にわたり火山活動によるとみられる変色水等が断続的に認められていました。



図8 13日の噴火以前の福徳岡ノ場の状況
 ・5日に海上保安庁が実施した上空からの観測では、従来の湧出点から南南西方向に青白色の変色水域が認められました。

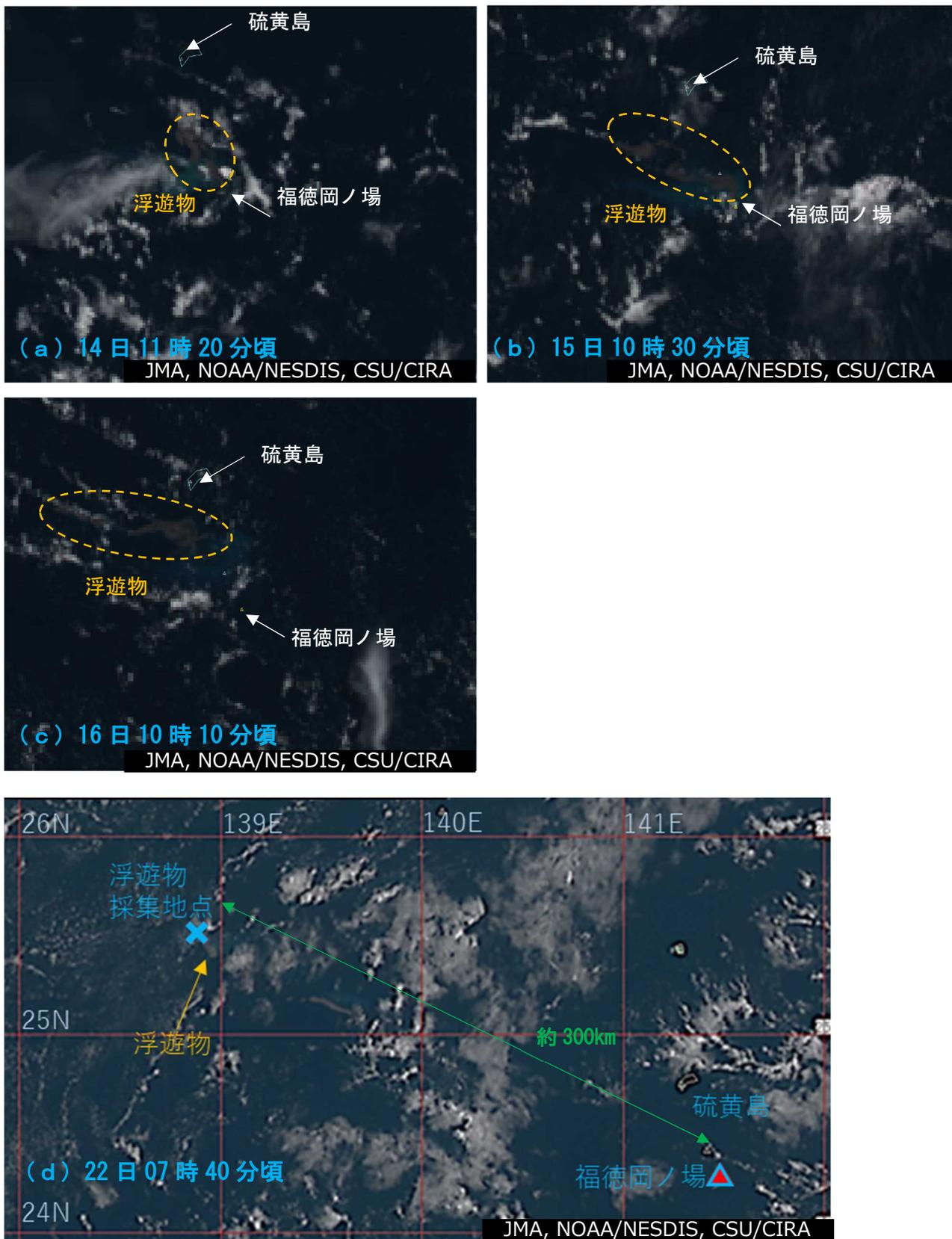


図9 福徳岡ノ場 13日の海底噴火に伴う噴出物が海洋を浮遊する様子
 ・気象衛星ひまわりの観測によって、13日の海底噴火に伴う噴出物が海洋を浮遊する様子が観測されました。画像は、トゥルーカラー再現画像です。トゥルーカラー再現画像は、人間の目で見たような色を再現した衛星画像です。(a) 14日 11時 20分頃。(b) 15日 10時 30分頃。(c) 16日 10時 10分頃。(d) 22日 07時 40分頃 (浮遊物採集時刻付近)。

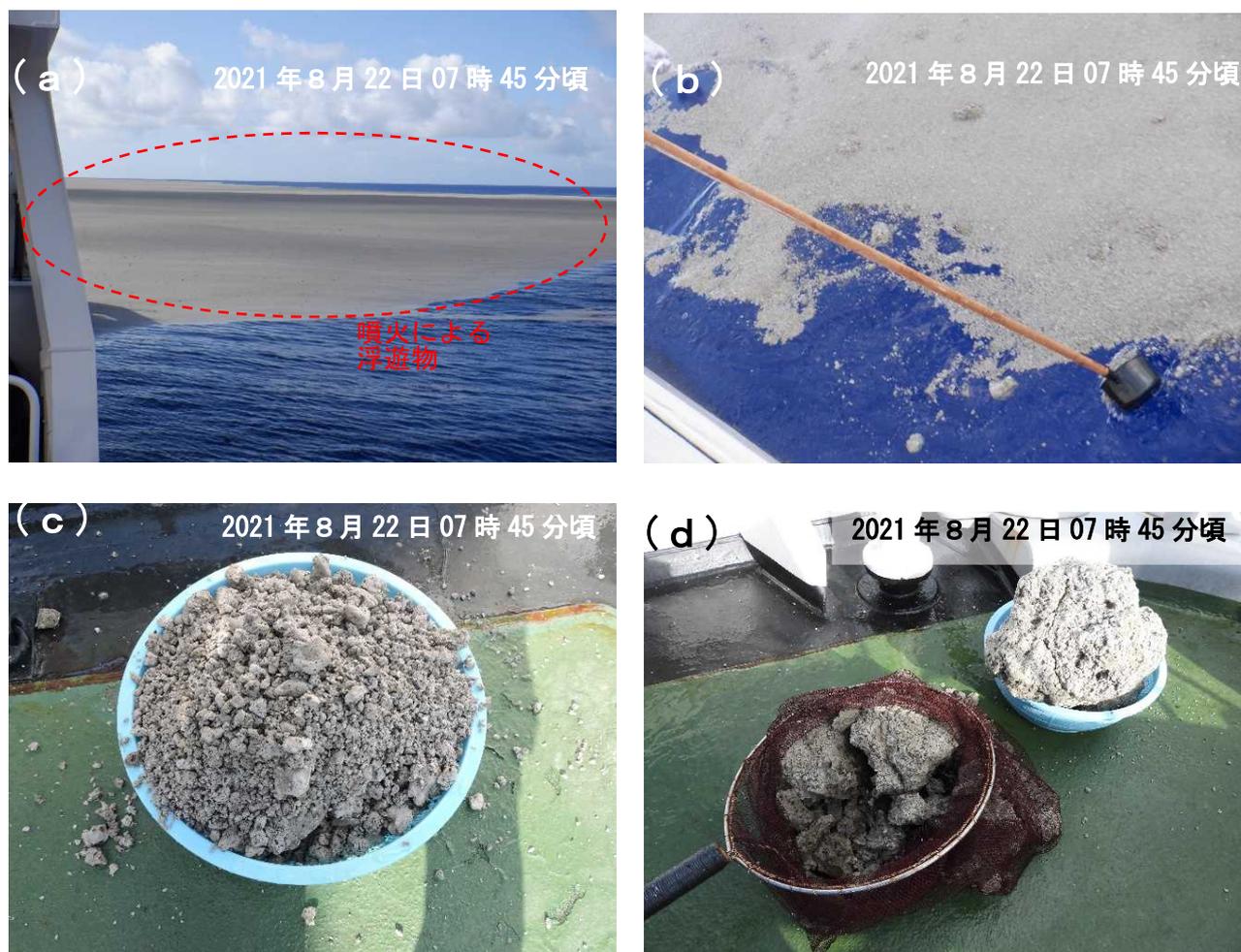


図10 福徳岡ノ場 海底噴火に伴う噴出物（浮遊物）採集時の様子

・22日07時45分頃、海洋気象観測船「啓風丸」で、海面に漂う噴火による浮遊物（軽石等）を採集しました。採集地点は、北緯25度30.3分、東経138度53.3分付近です。

- (a) 船上から見た浮遊物（軽石等）の様子。
- (b) 採集時の様子。
- (c) (d) 採集した浮遊物（軽石等）の様子。

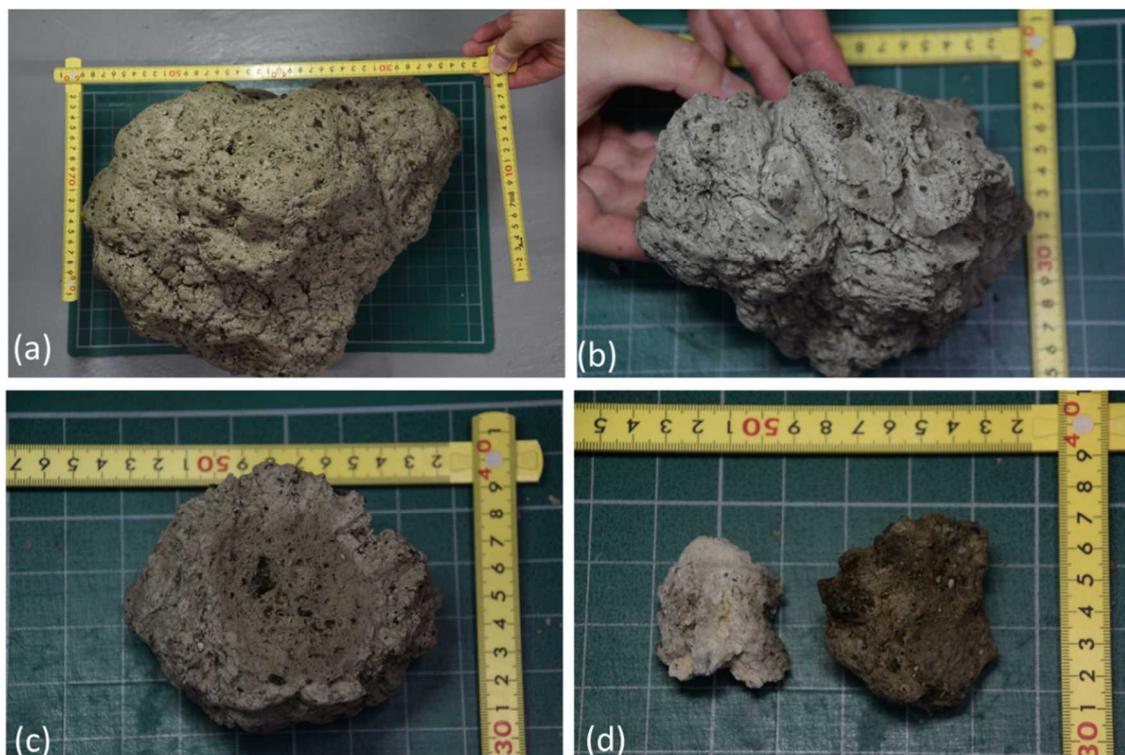


図 11-1 福島第一 海底噴火に伴う噴出物 (浮遊物)

・採取した試料は最大で長径約 40cm で、主に白色、灰色及び暗灰色であり、表面には気泡が見られました。みかけ密度は 0.3~0.6 (平均 0.5) g/cm^3 であり、福島第一の 1986 年の噴出物 (加藤祐三、1988) と同程度でした。

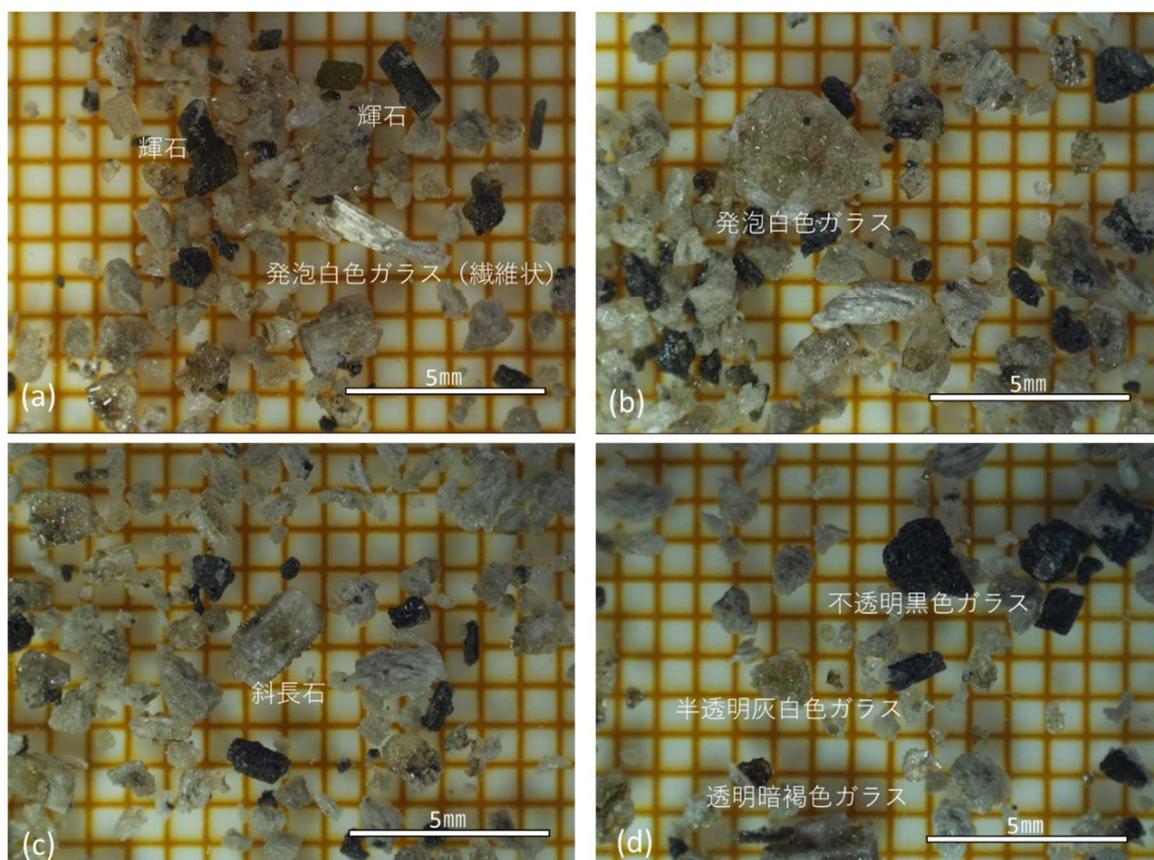


図 11-2 福島第一 海底噴火に伴う噴出物 (浮遊物)

・採取した細粒試料を荒く砕き、洗浄後に顕微鏡観察を行いました。構成物は福島第一の 1986 年の噴出物 (吉田ほか、1987、加藤祐三、1988 など) と類似しています。

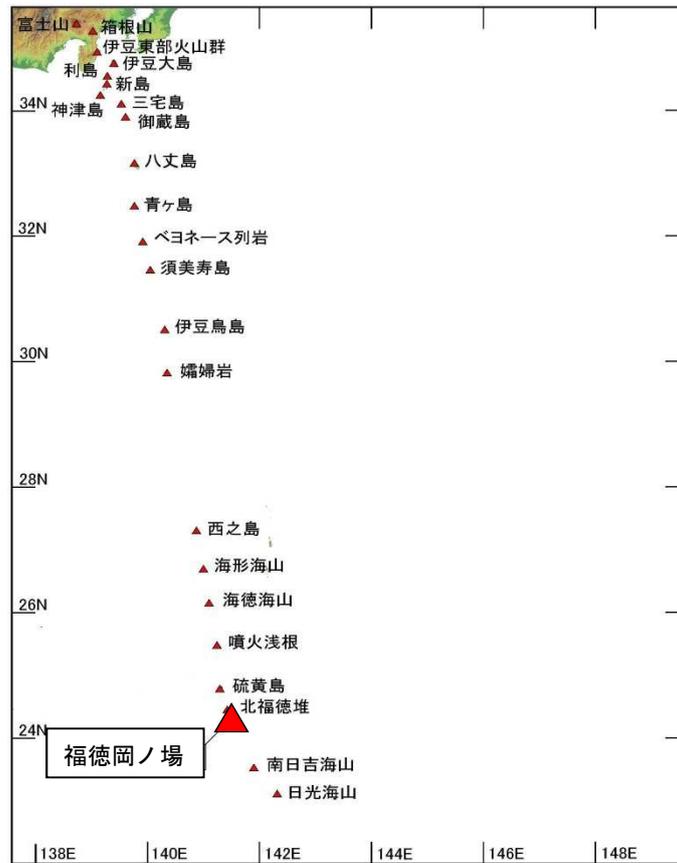


図 12 福徳岡ノ場 伊豆・小笠原諸島の活火山分布と福徳岡ノ場
地図は、日本活火山総覧（第4版）から引用。