

福徳岡ノ場火山 2021 年噴火にともなう 漂流軽石のエックス線 CT 像

森田 澄人¹⁾・清家 弘治²⁾³⁾・横井 久美²⁾・朝川 暢子¹⁾・
及川 輝樹⁴⁾・谷田部 信郎¹⁾・平林 恵理¹⁾

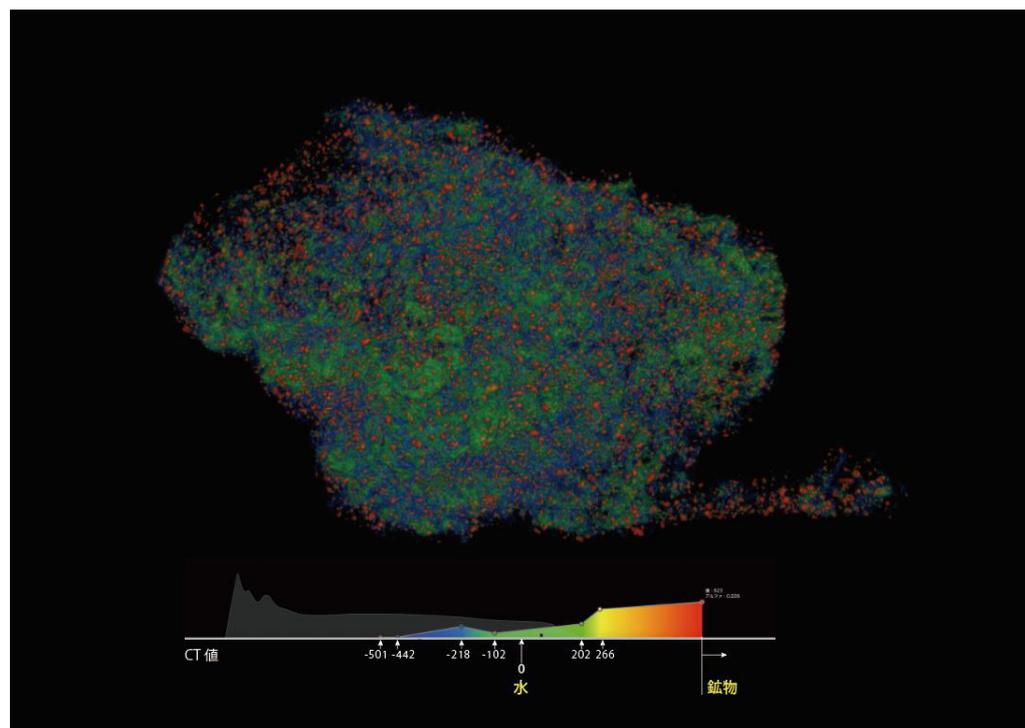
ふくとくおかのぼ
福徳岡ノ場火山の 2021 年噴火にともなう軽石は、海上を漂流して日本の各地や、台湾、フィリピンなどの海岸で観測された(及川ほか, 2022)。各地で採取された漂流軽石の中でも、噴火地点から最も近い海上で採取された大型の軽石試料(※ 1)をエックス線 CT スキャンで観察した。当該試料は、2021 年 8 月 22 日、気象庁の海洋気象観測船「啓風丸」が福徳岡ノ場の西北西約 300 km の海上で採取し(及川ほか, 2022)、産総研地質調査総合センターに寄贈されたものである。同試料は 2021 年 12 月以降、地質標本館内に展示している。



口絵 1 エックス線 CT スキャンで観察した軽石 (R110853)。長径 40 cm の巨礫に相当する。

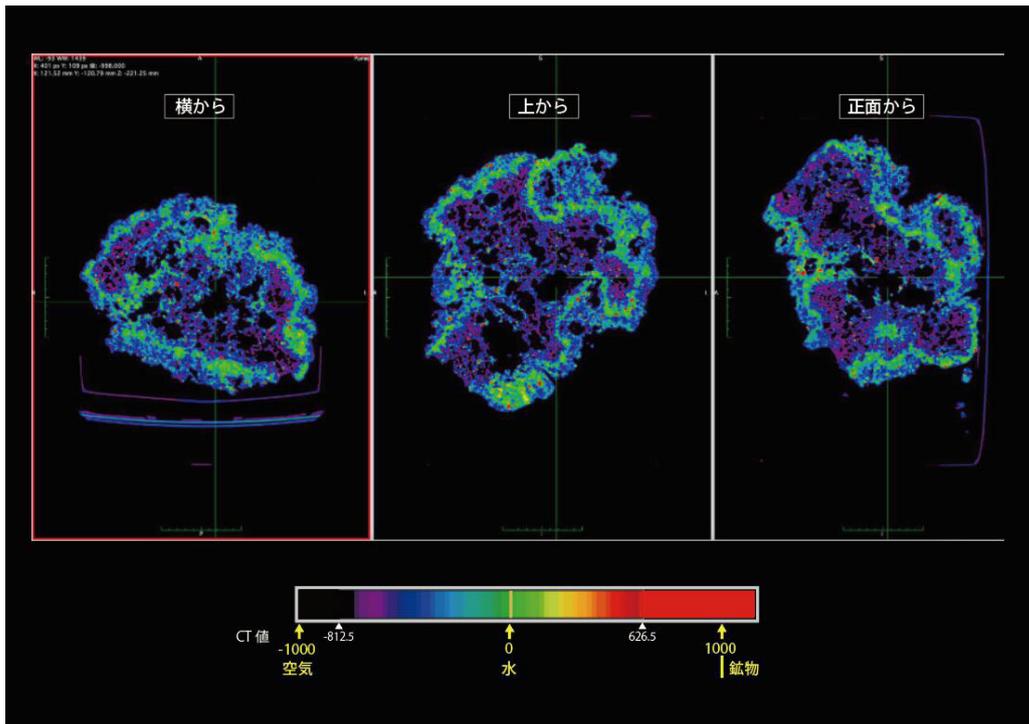
口絵 2 エックス線 CT スキャンによる撮影の様子。非常に脆く壊れやすいため、ビニル袋に詰めた上で段ボール箱に梱包し、撮影を試みた。

口絵 3 CT データによる軽石の透過像。色は密度の変化を示す。赤い点は密度が高い部分を示し、肉眼ではチョコチップのような黒い粒として観察される。これらは鉱物の結晶(斑晶)とガラスの集まりでつくられており、軽石の全体に散らばっていることが分かる。館内では 360° 回転する動画として展示している。



1) 産総研 地質調査総合センター 地質情報基盤センター
2) 産総研 地質調査総合センター 地質情報研究部門

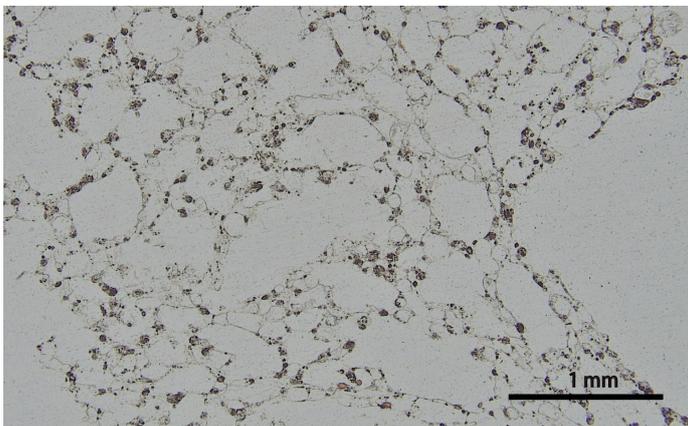
3) 東京大学大学院新領域創成科学研究科自然環境学専攻 〒277-8563 千葉県柏市柏の葉 5-1-5 環境棟 5F
4) 産総研 地質調査総合センター 活断層・火山研究部門



口絵4 CTデータによる三方向から見た軽石の断面。

色は密度の変化を示す。黒い部分は空気に相当する。軽石は発泡したガラスで構成されるため、多くの気泡(黒)が全体に分布する。密度の高い部分(黄-緑-青)が周縁部を構成して殻のように全体を包み、より大きな気泡が中央に集まっている、まるでシュークリーム皮のような構造を示す(おまけにチョコチップ入り)。館内では各方向の断面を移動しながら観察する動画として展示している。

水の密度(CT値=0)が緑に相当するため、軽石の大部分が、水よりも低い密度(CT値がマイナスの青-紫)を示している。軽石は大小さまざまな気泡を含んでいるため、CTの解像度(1mm以下 ※2)よりも小さい微細な気泡を含んだ部分は、気泡(空気)を合わせた低い密度として記録される。



口絵5 岩石薄片にした軽石の顕微鏡下写真。

1mmに満たない気泡が多く、のボリュームを占めている。これらが水よりも小さな密度を示す原因と考えられる。

※1 軽石試料の情報

大きさ: 40 cm x 31 cm x 26 cm

重さ: 5.6 kg

採取地点: 北緯25度30.3分, 東経138度53.3分(海上)

GSI登録番号: R110853

※2 エックス線CTスキャンの情報

装置: 日立製作所 Supria Grande

解像度: 縦0.824 mm x 横0.824 mm x 進行方向0.625 mm

CT値: 空気=-1,000 水=0

文 献

及川輝樹・石塚 治・鈴木克明・草野有紀・岩橋くるみ・

池上郁彦・Christopher Conway・山崎誠子・東宮昭

彦(2022) 福徳岡ノ場火山 2021年噴火の軽石の漂流。

GSI地質ニュース, 11, 65-72.

MORITA Sumito, SEIKE Koji, YOKOI Kumi, ASAKAWA Nobuko, OIKAWA Teruki, YATABE Nobuo and HIRABAYASHI Eri (2022) X-ray CT images of a pumice boulder from the 2021 eruption of Fukutoku-Oka-no-Ba submarine volcano.

(受付: 2022年2月14日)