

グラビア

サブテーマ 1 : 火山噴出物分析による噴火事象分岐予測手法の開発

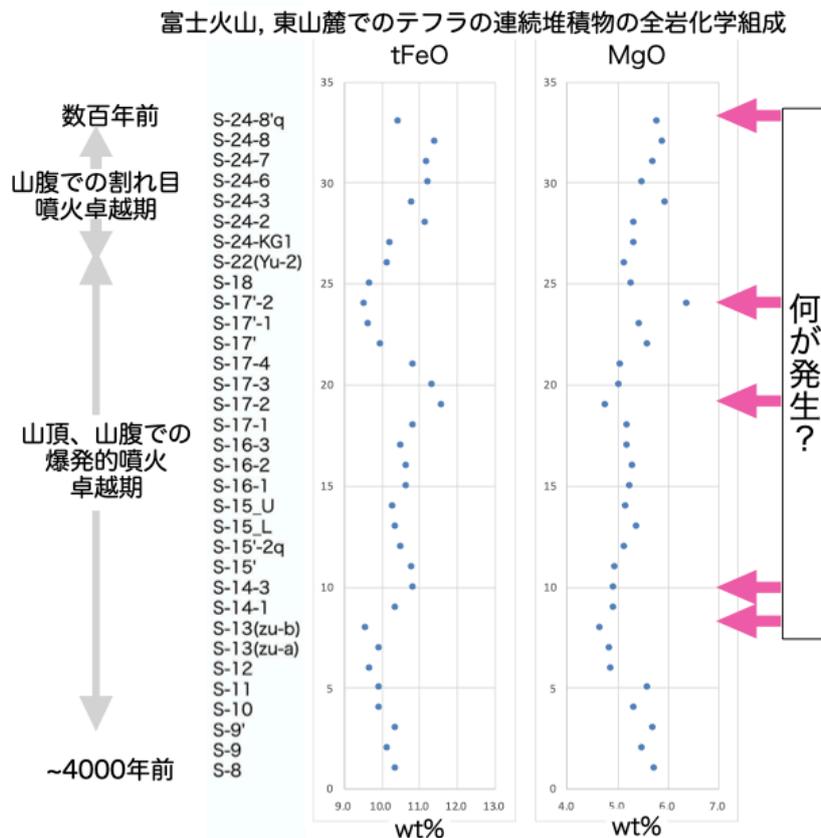


図 1. 連続サンプリングされた試料の全岩化学組成時間変化図（富士山の例）。

火山噴出物の解析によって火山の噴火様式や噴火推移の予測がうまく行えるためには、マグマ溜まりや火道が 1 回 1 回の噴火でリセットされることがなく、前回の噴火の特徴が次の噴火にもある程度反映するということが必要である。課題 C-1 では、これまで対象の火山について過去の噴火を連続的に調べており、ある特徴を持った噴火をある期間に渡って繰り返すことが多くの火山で明らかになってきた。そこでさらに一歩進め、どんな状況が発生すると噴火の類似性が破られるのかを理解することを、次の重要な課題と位置付けている。

この図は、富士山東山麓の 1 露頭で採取された約 3,500 年間の爆発的な噴火によるテフラの化学組成の変化である。化学組成が連続的に一方向に変化している部分と、変化方向が変わる部分が幾つか観察できる。このような「変化の方向が変わる」要因はいったい何なのだろうか？富士火山では、「深部でのマグマの注入」、「浅所でのマグマの混合」、「火道の状態変化」の 3 つの要因が検討されている ((b)4)c iv 参照)。また、諏訪之瀬島火山でもタイムスパンは異なるが連続的な噴出物の分析が行われ、噴火現象の変化に先立って、MgO の増加が観察されており、新たなマグマの供給が変化のトリガーになったことが示唆されている ((b)4)f 参照)。このような情報の集積をそれぞれの火山について行い、変化の主要な要因を特定していくことが、噴火様式や噴火推移の予測の確度を高めるためには必要である。

サブテーマ2：噴火履歴調査による火山噴火の中長期予測と噴火推移調査に基づく噴火事象系統樹の作成

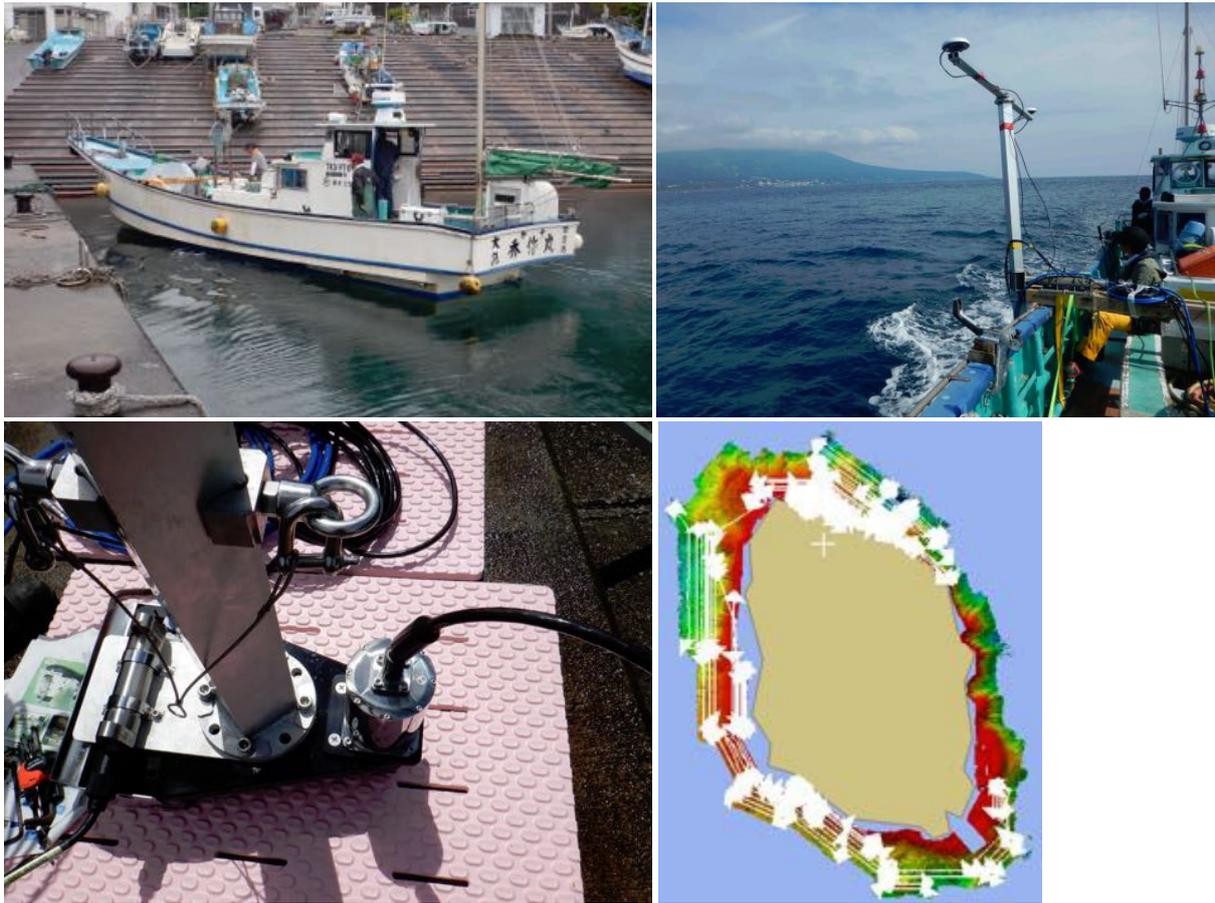


写真1. 伊豆大島沿岸域における海底地形調査の様子。13日間の備船調査により大島全周の精密地形探査を行った。

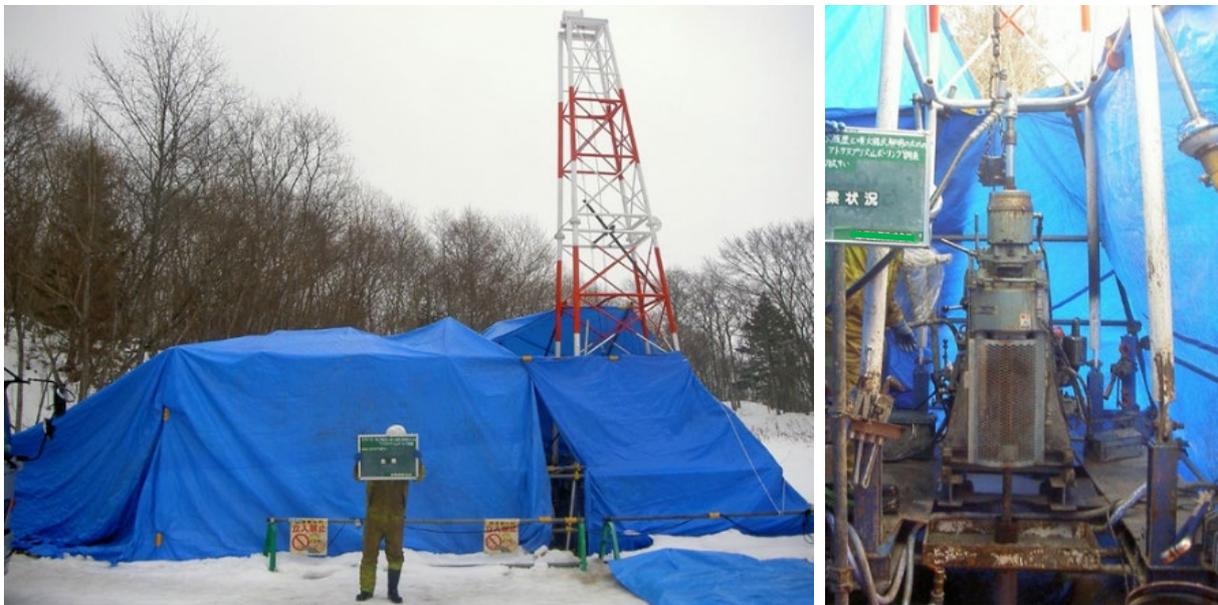


写真2. アトサヌプリにおけるボーリング掘削調査の様子。

サブテーマ3：シミュレーションによる噴火ハザード予測手法の開発

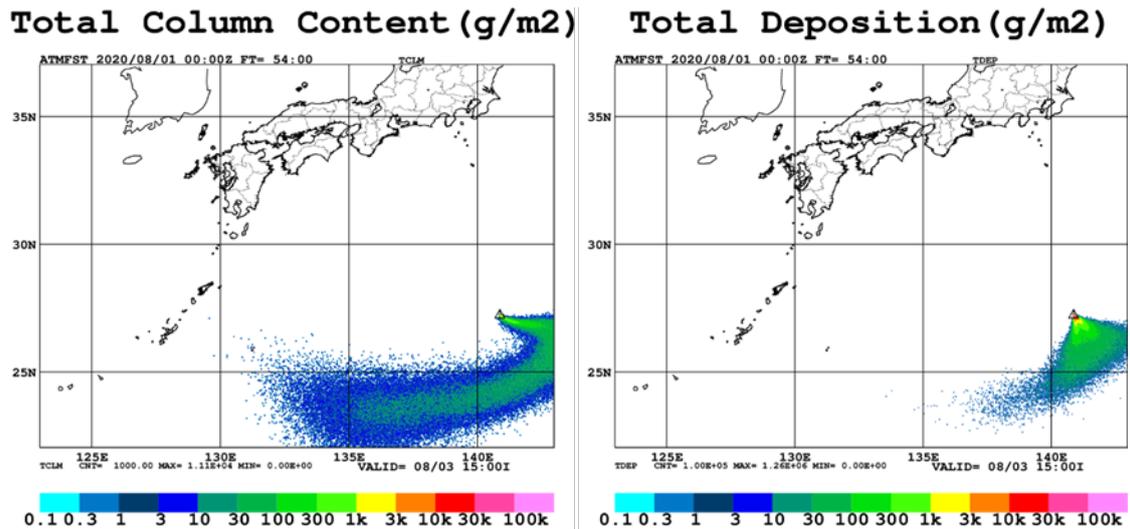
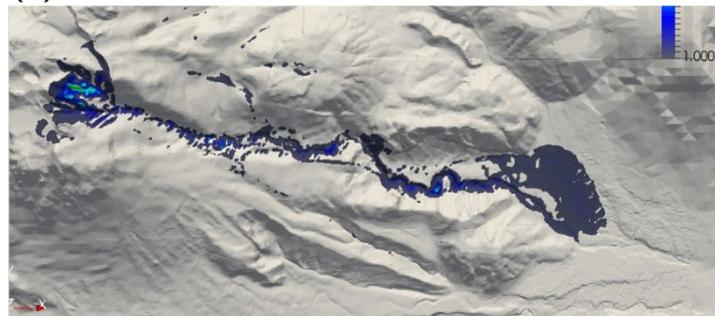


図1. 開発中の降灰ハザード予測モデルの西之島火山連続噴火への適用例。開発中の JMA-ATM (フルモデル) による気柱積算 (左図) と降灰シミュレーション (右図) の動作確認結果。

(a) 数値計算で再現された火砕流高濃度部堆積物の分布



(b) 観測された1991年6月3日火砕流堆積物分布
(Modified from Fig. 8 of Yamamoto et al., 1993)

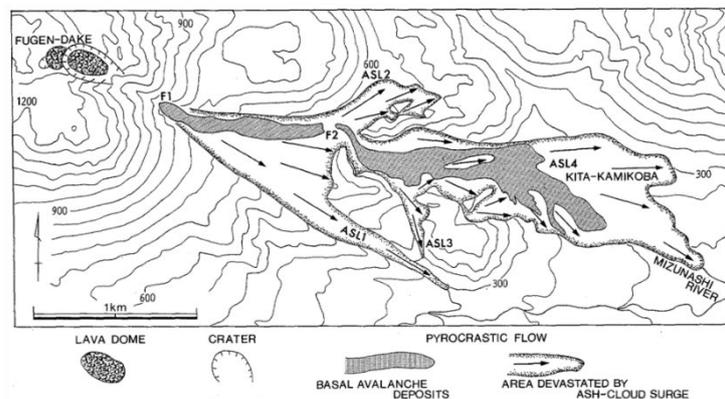


図2. 溶岩ドーム崩壊型火砕流モデルの検証 (雲仙普賢岳 1991年6月3日火砕流の例)。

(a) faSavageHutterFOAM による数値計算結果。(b) 観測結果。