

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

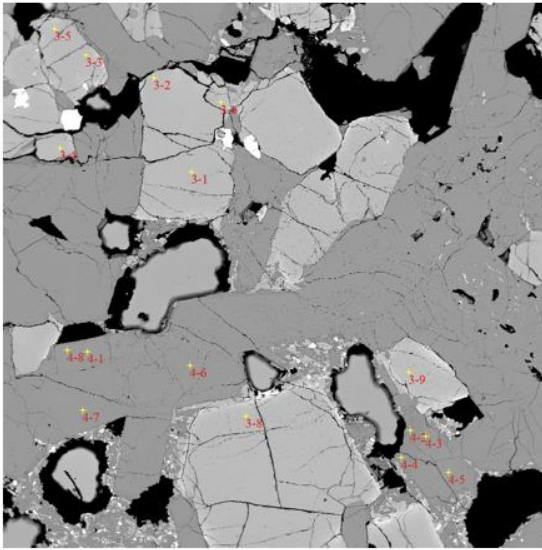
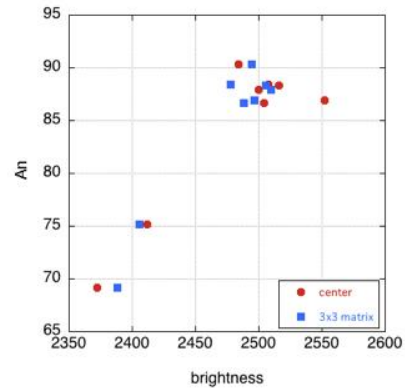


図1 自動的に作成された分析点入りの反射電子線像（左）、および、それから読みだした輝度-組成の対応関係（下）



途中で試料を取り出すことなく反射電子線像の撮影と定量分析を行った場合に、反射電子線画像上に分析点の位置を重ね書きした画像を自動的に作成する。単に分析点の位置情報の記録となるばかりでなく、反射電子線像の輝度情報と組成との対比に役立つ。右の例は斜長石の An 値 ($\text{Ca}/(\text{Na}+\text{Ca}) \times 100$) と輝度との関係を描いたもの。輝度情報から簡便に組成を定量評価できれば、分析効率が大きく向上する。

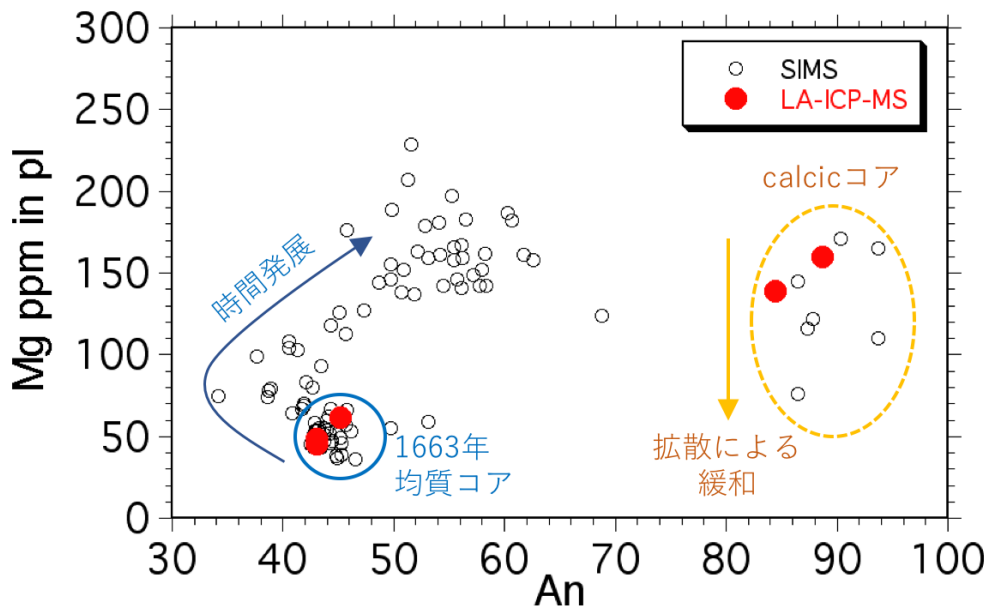


図2. 有珠火山歴史時代噴出物中の斜長石の分析結果. 横軸は斜長石のアノサイト成分 (An), 縦軸は同 Mg 濃度 (ppm). 1663年から2000年に向かって斜長石組成は時間変化しており, マグマの組成・条件の時間発展を記録している. 白丸は SIMS 分析 (著者による未公表データ), 赤丸は LA-ICP-MS 分析 (今回データ). 異なる分析手法の結果はよく一致した.

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

噴火履歴の詳細解明と噴出物採取のために、本課題ではボーリング掘削とトレンチ掘削による調査手法を大々的に導入している。平成29年度は、1火山でボーリング掘削を、5火山でトレンチ掘削を実施した。



写真1 薩摩硫黄島での深深度ボーリング掘削調査の様子(左)とボーリングコア写真(右)。7,300年前のカルデラ形成噴火の噴火推移および先行活動の履歴を明らかにするために、平成29年度から平成30年度にかけて330m掘削する。



写真2 (上) 浅間山東山麓でのトレンチ調査の様子。平成28年度の成果を踏まえ、平成29年度は山麓10箇所トレンチ掘削調査を実施した。(下) 蔵王山での人力手掘りトレンチ掘削調査。重機が入れない山頂や山腹では、人力の手掘りトレンチ掘削調査が非常に有効である。

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

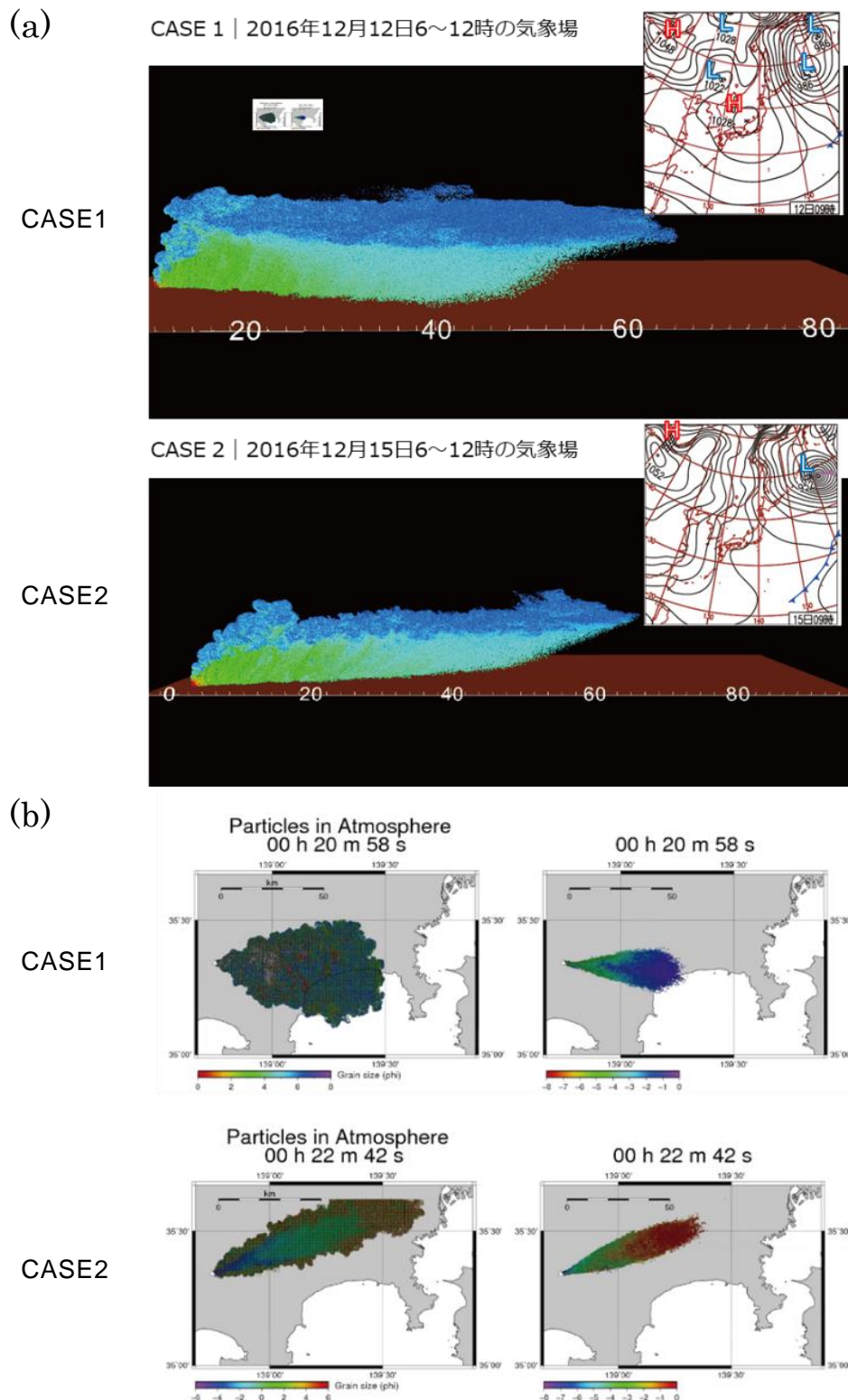


図1 SK-3Dモデルを使用した富士山宝永級噴火の大規模計算結果の例。
(a) 大気中での粒子濃度、(b) 地表への体積粒子分布。