
SEM-EDS による火山ガラス化学組成分析： ボーリングコア試料中の火砕流堆積物を例に

目 的

火山ガラスの化学組成分析はマグマの化学進化の議論に使われるだけでなく、様々な火砕流堆積物やテフラ試料の対比に有効である。新規導入した SEM-EDS で精度・確度良く火山岩の主要元素組成分析が行えることを確認し、大分県中津市中津平野で採取されたボーリングコア試料中に含まれる 2 枚の火砕流堆積物の対比検討結果についてまとめる。

主な成果

1. 電子線による試料ダメージの軽減を図った SEM-EDS による火山ガラス分析

火山ガラス中に含まれるアルカリ元素（特にナトリウム）は、電子線によるマイグレーション現象により特性 X 線のカウント低下を引き起こしやすい。照射電流を低く抑えることなどにより、標準ガラス試料分析結果からナトリウム元素を含む全ての主要元素で精度・確度良く分析が行えることを確認した。

2. 中津コア（NKT-4）に含まれる 2 枚の火砕流堆積物

中津平野の中位段丘上で採取された全長 24 m のボーリングコア試料（NKT-4）中には、上部（深度 5.57-8.87m）と下部（深度 20.77-24.00m）に白色軽石を含む火砕流堆積物が見られる。上部・下部火砕流堆積物の間は河川堆積物が占める。軽石中の火山ガラス組成を測定したところ、上部は SiO_2 が 70-72wt.%、下部は 76-79wt.%であった（Fig. 1）。上部火砕流堆積物については、 SiO_2 が 70-72wt.% となる火山ガラスの化学組成が日本の火砕流・テフラ試料において特徴的であり、中津平野まで到達した可能性のある試料としては Aso-4 火砕流、今市火砕流が挙げられる。両者ともに化学組成が類似するが、含まれる鉱物種の検討により、角閃石結晶に富む Aso-4 火砕流に対比される。下部火砕流堆積物は、Aso-4 よりも古い火砕流堆積物で中津地域まで到達した可能性のあるものとしては、耶馬溪火砕流や湯布院周辺起源の火砕流が挙げられる。火山ガラスの主要元素化学組成でこれらを区別することは難しいが、下部火砕流堆積物には角閃石が含まれる特徴が耶馬溪火砕流も同様である一方、湯布院周辺起源の火砕流堆積物は黒雲母を含むことから、下部火砕流堆積物は耶馬溪火砕流に対比される可

能性がある。

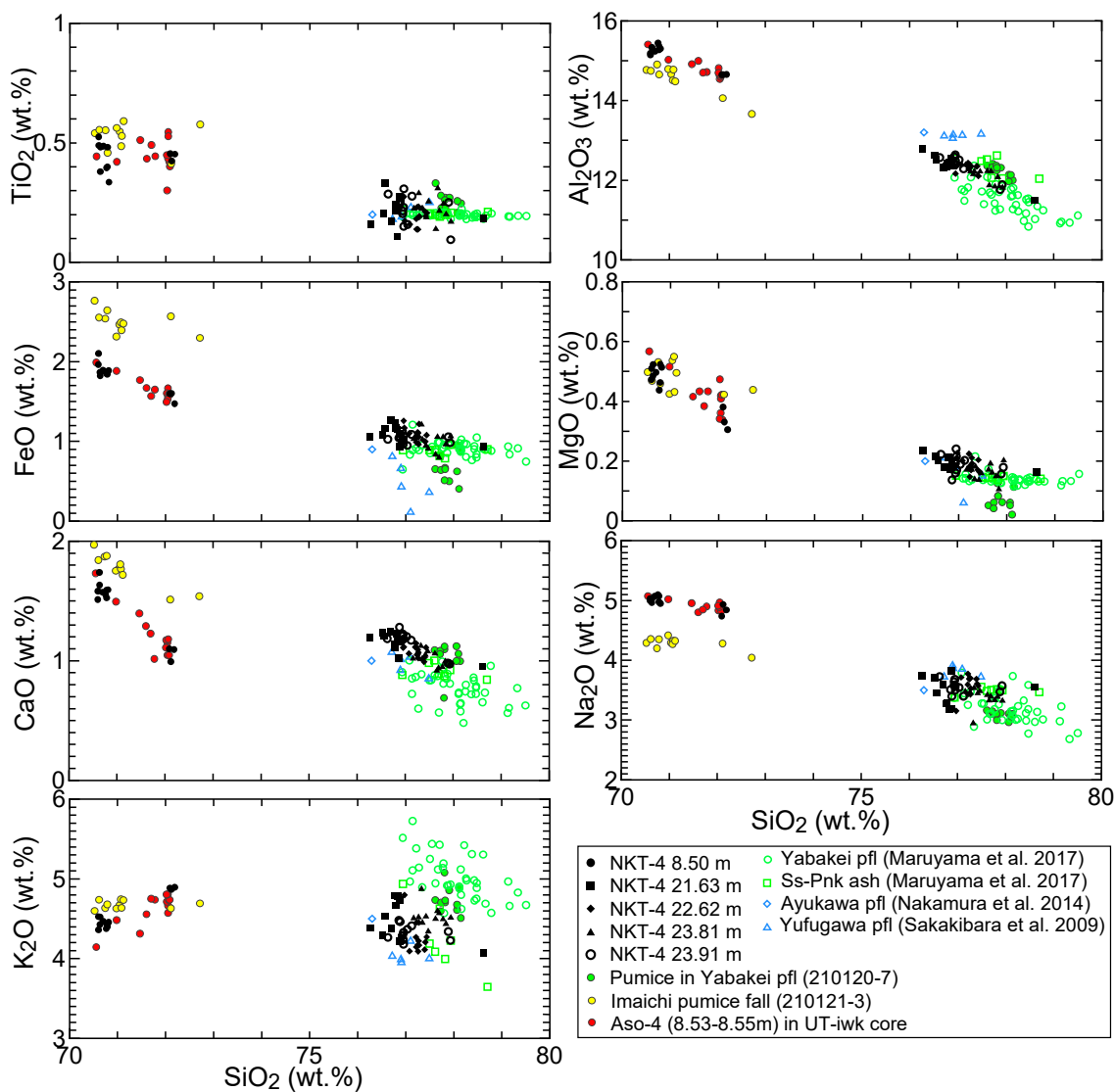


Fig. 1 Volcanic glass compositions in borehole core and outcrop samples.

研究担当者	潮田雅司 (株式会社四国総合研究所 土木技術部) 長田朋大, 中村千怜 (株式会社ナイバ 技術部) 大西耕造 (四国電力株式会社 土木建築部)
キーワード	火山ガラス, Aso-4 火砕流, 耶馬溪火砕流, SEM-EDS
問い合わせ先	株式会社四国総合研究所 経営企画部 TEL 087-843-8111 (代表) E-mail jigyo_kanri@ssken.co.jp https://www.ssken.co.jp/

[無断転載を禁ず]