

MIS028-P04

会場:コンベンションホール

時間:5月25日 14:00-16:30

白山火山噴出物の熱ルミネッセンス年代測定 Thermoluminescence dating of Hakusan volcanic

中野 靖幸^{1*}, 長谷部 徳子¹, 伊藤 一充¹, 荒井 章司¹
yasuyuki nakano^{1*}, Noriko Hasebe¹, Kazumi Ito¹, Shoji Arai¹

¹ 金沢大学大学院自然科学研究科

¹ Kanazawa University Graduate school

火山の噴火は、地球の環境へ重大な影響をおよぼし、人間の経済活動も左右することから、火山噴火予知に関する研究に力が注がれている。噴火予知のための重要な要素の1つとして、マグマプロセスにおける諸々の事象の時系列を理解するために、過去の火山活動を年代学的に研究することが求められている。

石川県、福井県、岐阜県の県境に位置する白山火山では、地下にマグマだまりの存在が確認されており、将来の起こりうる噴火に警鐘を鳴らす火山性地震も報告されている(平松 2006)。白山火山は、加賀室火山、古白山火山、新白山火山、うぐいす平火山で構成され、各火山の噴出年代は主として K-Ar 法により決定されている(東野ほか 1984、酒寄ほか 1999、北原ほか 2006 など)。しかし加賀室火山以外の年代は K-Ar 法が適用できる年代範囲の中でも特に若く、他の年代測定法により多角的に年代を決定することは白山火山の噴出史を再構築するのに役立つはずである。本研究では、熱ルミネッセンス年代測定法の適用年代域が白山火山の噴出年代を知るのに適しているのにもかかわらずこれまで試されたことがないことに着目し、石英を抽出して年代決定を行い同火山下のマグマプロセスについて考察した。

古白山試料および新白山火山で年代決定を試みたが、新白山火山から採取した安山岩質溶岩では TL シグナルが小さいため、年代測定ができなかった。古白山火山から採取した 5 試料(安山岩 4 試料、デイサイト 1 試料)では TL 年代測定を行うことができた。その結果、本実験で算出した年代は、K-Ar 法により見積もられた古白山火山の噴出年代とよく一致し、デイサイト質岩石で約 60ka、安山岩質岩石では約 80ka?100ka であった。同じ古白山火山でも噴出活動は何度かに渡り起こっていたとおもわれる。同じ岩石試料を用いてジルコンの U-Th 年代が分析されており、これはジルコンの晶出年代、すなわちマグマだまりに存在していた時期を示すと思われるが、その年代値は粒子によってばらつきはあるものの、TL 年代(噴出年代)より約 30kyr 古い時期にピークが認められ活発な晶出が行われたいたことがうかがわれる。これらの年代値に基づき、古白山火山の噴出体系として、以下のような類推が可能である。なんらかの要因により安山岩質マグマが生成し、結晶晶出が始まり、95ka 前後に噴出した。その噴出時期はマグマだまりでの次の結晶晶出が盛んな時期と一致している。これらの結晶は次の噴火で地表にもたらされる。95ka 前後の噴出活動のあと、安山岩質マグマからデイサイト質マグマに変化し、それが 60ka 前後に以前に晶出した結晶を伴い噴出した。

今後は新白山火山の中でも古い時代に噴出したものや、デイサイト質岩石のように放射性元素濃度が高く年間線量が大いものに TL 年代測定を試み、より新しい時代にまで白山火山の活動史の構築をめざしたい。