

受入年度：2019 年度 随時

提出日：2019 年 1 月 28 日

共同利用の種類： 一般共同利用

課題名：島弧火山の一生

共同研究員氏名：谷内 元

所属・職名：北海道大学大学院理学院 博士後期課程 2 年

分担者氏名：栗谷 豪

分担者所属・職名：北海道大学大学院理学研究院 准教授

研究報告・ワークショップ実施報告：

沈み込み帯は地球上でマグマ活動が活発な場の一つであり、これまでマグマ活動の要因に関する数多くの物質科学的・地球物理学的研究が行われてきた。しかしながら、火山活動が無かった場所に最初にどのように火山が誕生するのか、その後どのような進化を遂げて終焉を迎えるのか、火山の寿命（ $10^4 \sim 10^6$ 年）は何に支配されているのか、なぜ一定の場所でマグマ活動が継続するのかなど、基本的な疑問にまだ答えられていない状況である。

その要因の一つとして、火山活動の一生を追跡できるような研究対象がほとんど存在しないことが挙げられる。そこで本研究では、周囲の火山から孤立して存在し、山体が程よく侵食されているために火山活動の履歴を高い時間分解能で追跡することのできる北海道北部の利尻火山に着目した。

2019年度は、2018年度中に採取、選定、および化学分析用の試料準備を行なった13試料を対象として、Ar同位体比およびK定量分析を行なった。その結果、鴛泊ポン山ドーム(OSD)2試料、ペシ岬ドーム(PED)3試料、富士野ドーム1試料(FUD)、豊漁沢溶岩2試料(HOL)、下部成層火山体1試料(LSV)、長官山成層火山体(CSV)1試料、主成層火山体(MSV)3試料でK-Ar年代を得た。

得られた年代はそれぞれ、OSD: 99 ± 31 ka, 100 ± 64 ka; PED: 67 ± 10 ka, 83 ± 15 ka, 98 ± 24 ka; FUD: 73 ± 13 ka; HOL: 78 ± 19 ka, 88 ± 19 ka; LSV: 88 ± 22 ka; CSV: 65 ± 12 ka; MSV: 40 ± 17 ka, 43 ± 10 ka, 48 ± 12 kaである。各噴出物の層序と得られた絶対年代は、誤差の範囲内で矛盾しない。さらに今回得られた絶対年代は、先行研究によって蓄積されたK-Ar法や他の手法による絶対年代とも矛盾がない。

本研究で得られた絶対年代と噴出量の関係から、利尻火山には少なくとも2回、噴出率の高い時期があったことが明らかとなった。さらに、噴出率の高い時期にはカルクアルカリ系列の岩石、低い時期にはソレイト系列の岩石が噴出しているなど、火山岩の化学組成との間に関係があることが示唆された。これらの結果は2019年度火山学会秋季大会にて発表した。今後、地球化学的データと合わせ、学術誌での公刊を目指す。