

テフラ層序からみた南千島における完新世の火山活動の評価 Evaluation of Holocene eruptive activity in South Kurile, inferred from Age, Source, and Distribution of tephra

松本 亜希子^{1*}, ナディア・ラディガエバ², 中川 光弘¹

Akiko Matsumoto^{1*}, RAZZHIGAEVA, Nadezda G.², Mitsuhiro Nakagawa¹

¹北海道大学大学院理学研究院自然史科学部門, ²ロシア科学アカデミー極東支部太平洋地理学研究所

¹Department of Natural History Sciences, Graduate School of Science, Hokkaido University, ²Pacific Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia

千島弧は世界屈指の島弧火山活動場であり、北海道東部からカムチャツカ半島にわたる数多くの島々からなる。しかしながら、そのような高レベルの火山活動場であるにも関わらず、その活動履歴は明らかになっていなかった。最近、北海道東部および中～北千島列島において、幾つかの系統的な地質調査が行なわれ、千島弧の完新世の火山活動履歴が明らかになってきた(岸本ほか, 2009; 長谷川ほか, 2009; 中川ほか, 2009)。しかし、千島弧全体の火山活動を評価するためには、南千島の活動履歴も明らかにする必要がある。今回我々は、南千島(国後島・色丹島・歯舞諸島)を調査する貴重な機会を得た。本発表では、地質調査に加えテフラの岩石学的特徴と土壌の放射性炭素年代より、南千島の完新世のテフラ層序を明らかにしたので報告する。また、その結果を基に南千島における完新世の火山活動の評価を試みる。

今回の解析の結果、我々は22枚のテフラ層を認識した。そのうち次の5枚のみが南千島の火山に由来すると判断される: メンデレーエフ火山(2500年前)、爺々岳火山(1420年前, 西暦1973年)、給源不明テフラ2層(9230年前および11190年前)。いずれもローカルに分布しており、小規模噴火であったと考えられる。南千島で認められる完新世テフラの大部分は北海道の火山由来であった: 北海道東部(千島弧)、摩周火山および羅臼岳火山; 北海道南西部(東北日本弧)、樽前火山と北海道駒ヶ岳火山。従って、南千島における完新世の火山活動は、北海道東部に比べると明らかに小さかったといえる。噴火年代と規模に着目すると、12-8千年前に摩周火山でカルデラ形成噴火が2度繰り返されたことがわかる。今回の調査ではこの時期の南千島での大規模噴火の証拠は得られなかったが、10千年前に択捉島エルヴィナーヤ・パスト火山においてカルデラ形成噴火があったと報告されている(Braitseva et al., 1995)。これらのことから、千島弧南部全体では、約12-8千年前は火山活動が非常に活発な時期であり、カルデラ形成噴火が繰り返されたと考えられる。しかしながら、その後現在まで、噴火規模は小さくなっている。北海道東部では比較的大規模な珪長質マグマ噴火が千年単位の間隔で繰り返されてきた。一方、南千島においては小規模な珪長質マグマ噴火が3回起きたのみである。従来の研究により、西暦1812年まで爺々岳火山の山頂中央火口において溶岩噴出があったと報告されていることを踏まえると(Nakagawa et al., 2002)、8千年前以降、南千島では苦鉄質マグマによる穏やかな活動が主体であったと考えられる。

キーワード: テフラ層序, 南千島, 完新世の火山活動, 北海道東部

Keywords: tephrostratigraphy, South Kurile Islands, Holocene eruptive activity, eastern Hokkaido