

トレンチ調査からみた日光白根山6世紀以降の噴出物

Eruption products of Nikko-Shirane Volcano since 6th century based on trench surveys

*草野 有紀¹、石塚 吉浩¹

*Yuki Kusano¹, Yoshihiro Ishizuka¹

1. 産業技術総合研究所 地質調査総合センター

1. Geological Survey of Japan

群馬県と栃木県境に位置する日光白根火山は、明治年間に3回噴火したほか、6世紀以降には、淡黄色一灰白色粘土質の降下噴出物を産する3回の噴火を起こした（筒井ほか，2005JpGU）。3枚の噴出物層のうち最上位の噴出物が、有史以降最大である1649年噴火に対比される。1649年噴出物は湯ノ湖や戦場ヶ原などにも分布しており、降下噴出物の総量が少なくとも 7.7×10^6 トンで、山頂より西側にはラハールを流下させたことがわかりつつある（草野・石塚，2017火山学会）。しかし、山頂から半径0.5-1 kmの範囲内は急峻な地形のため、最上位の1649年噴出物さえほとんど確認されない。そこで、日光白根火山山頂部の6地点で深さ最大2 mの人力トレンチ調査を実施し、壁面観察と試料採取を行った。これら6地点および2016年気象庁火山観測点ボーリングコア試料（JMA-V119）の噴出物層序、土壌の放射性炭素年代およびテフラ構成物解析の結果に基づいて、6世紀以降の噴火を再検討した。

日光白根火山7世紀噴出物：7地点全てで、榛名二ツ岳伊香保テフラ（Hr-Fp；6世紀中葉の広域テフラ）の直上に層厚4-86 cmの降下噴出物を確認した。これらは筒井ほか（2005）のNks-1Lに対比される。中一粗粒砂サイズの火山灰基質と、平均最大粒径28 cmの岩片からなる。5地点で下位から上位へとやや細粒になることが確認された。噴出物層厚および粒径変化は、これらが山頂より北方へ分布する傾向を示す。4地点で直下の土壌の放射性炭素年代を測定したところ、いずれも1390-1180 calBPを示した。これらの年代値と、Hr-Fpの上位に分布する特徴から、日光白根火山7世紀噴火によるものと判断した。

日光白根火山12世紀噴出物：7世紀噴出物の上位には、2地点で浅間B（As-B；1108ADの広域テフラ）を確認した。日光地域に分布するAs-Bは、層厚5-10 cmの粗粒砂サイズの火山灰で、淘汰が良く、日光白根山頂からの距離によらず粒度や層厚がほぼ一定の特徴がある。As-B直下の土壌の放射性炭素年代は1046-922 calBPで、As-Bの噴出年代と矛盾しない。この直上に土壌を挟まず、日光白根火山由来の噴出物を確認した。これらは筒井ほか（2005）のNks-1Mに対比される。層厚1-10 cmで、淘汰が悪い中一粗粒砂サイズの火山灰からなる。この噴出物はAs-Bの直上に分布することから、噴火年代は12世紀と考えられる。

1649年噴出物：7地点全てで、地表から4-11 cm下に1649年噴出物を確認した。山頂南方では初めて分布を明らかにした。これらは筒井ほか（2005）のNks-1Uに対比される。山頂近傍での層厚は4-23 cmで、細一粗粒砂サイズのやや淘汰が悪い火山灰からなる。基底部には粒径1-3 cmの火山岩片を含み、山頂から東方750 mの地点では、平均最大粒径20 cmをもつ。この層厚および粒径変化は、山頂から東方-南東方向に分布する傾向を示す。

以上から、日光白根火山は6世紀半ば以降、7世紀、12世紀および1649年（17世紀）に3回噴火したことが明らかとなった。このうち7世紀噴出物は山頂部での層厚が12世紀と1649年噴出物に比べて明らかに厚く、1649年噴火よりも噴火規模が大きかったと考えられる。1649年降下噴出物にみられる、発泡した淡色ガラス粒子を数～30 vol%含む特徴（草野ほか，2016JpGU）は、7世紀・12世紀噴出物にも普遍的にみられる。したがって、日光白根火山の6世紀以降3回の噴火は、溶岩流出などは伴わないものの、いずれもマグマが関与した噴火であった可能性がある。

謝辞：本研究は、文部科学省「次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト」の資金等の提供を受けたものです。

キーワード：日光白根火山、テフラ層序、トレンチ調査、放射性炭素年代

Keywords: Nikko-Shirane Volcano, tephra stratigraphy, trench survey, carbon dating