

北八ヶ岳，横岳最新溶岩の古地磁気学的年代推定

Eruption age determination of the latest lava flows at Yokodake Volcano, Japan, using paleomagnetic methods

*新田 寛野¹、齋藤 武士²

*Hiroya Nitta¹, Takeshi Saito²

1. 信州大学総合理工学研究科、2. 信州大学学術研究院理学系

1. Graduate School of Science and Technology, Shinshu University, 2. Institute of Science, Academic Assembly School of Science and Technology, Shinshu University

長野県中部，八ヶ岳火山列の北端に位置する横岳は，主に9枚の溶岩流(Y1-Y9)から構成される(河内 1974-75)，火山列中唯一の活火山である．南麓に分布する坪庭溶岩(Y9)は，噴出年代が最も新しいこともあり，溶岩地形が良く保存されている．Y9溶岩の年代に関して，奥野(1995)はY9溶岩と同時期の噴出物と考えられるNYk-1テフラの¹⁴C年代から約0.8kaと推定した．奥野・小林(2010)は，Y9溶岩と同時期に噴出したと考えられるのはNYk-1テフラではなくNYk-2テフラであると修正し，同テフラの2.35～2.15kaという¹⁴C年代をY9溶岩の噴出年代とした．しかし，同テフラ試料の採取地点はY9溶岩の分布域外に位置し，Y9溶岩と同時期の噴出物でない可能性も考えられる．またY1-Y8溶岩についても，Y5・Y6溶岩の間の層準に位置するYt-Pm4テフラの年代(32ka)が得られてはいるものの(大石, 2015)，各溶岩の噴出年代は求まっていない．そこで本研究では，古地磁気学的手法を用いてY9溶岩とその一つ前の噴出物のY8溶岩の年代推定を試みた．

Y8溶岩から32試料，Y9溶岩から60試料を定方位で採取し，段階熱消磁実験とIZZ法(Yu・Tauxe, 2005)による古地磁気強度実験を行った．

実験の結果，Y8溶岩からは偏角4.5°，伏角50.7° ($\alpha_{95}=4.1^\circ$)，Y9溶岩からは偏角4.7°，伏角51.8° ($\alpha_{95}=2.2^\circ$)の平均方向が得られた．永年変化曲線(Hayashida et al., 2007; Hatakeyama et al., in prep.)と比較したところ，Y8溶岩からは

2.75～2.85ka, 3.0～3.1ka, 3.5～3.55ka, 4.6ka, 6.0ka, 6.2～6.5ka, 6.7～6.85ka, Y9溶岩からは0.6ka, 1.75ka, 2.4～2.45kaの年代が得られた．

強度実験の結果，Y8溶岩からは $48.4 \pm 2.1 \mu\text{T}$ ，Y9溶岩からは $52.4 \pm 4.3 \mu\text{T}$ の古地磁気強度が得られた．永年変化曲線(Cai et al., 2016)と比較したところ，Y8溶岩からは3.5～4.0ka，Y9溶岩からは0.5～1.4ka, 1.8～2.0ka, 2.2～2.5kaの年代が得られた．

方位と強度の結果を合わせると，Y8溶岩の噴出年代は約3.5～3.55ka，Y9溶岩は約0.6ka, 2.4～2.45kaと推定される．しかし，Y8溶岩の古地磁気強度推定に用いた試料数は少なく，強度から制約される年代の信頼性は高くない．また，Y9溶岩は2つの年代のどちらかであることが示唆され，2つの年代は奥野(1995)，奥野・小林(2010)で得られたNYk-1テフラ，NYk-2テフラの¹⁴C年代とほぼ一致する．Y9溶岩がY8溶岩と異なり，植生に覆われておらず，新鮮な溶岩地形が残されていることを考慮すれば，約0.6kaを噴出年代と考えたいが，これ以上議論するには別の手法からのアプローチが必要だろう．

また今回，偏角補正のための太陽方位測定を計11地点で行ったところ，各地点で得られた偏角は広域の偏角値(国際標準地球磁場値, -7.71°; 国土地理院の偏角図2015.0年値, -7.26°)と大きく異なり，最大で約30°の差が生じることが分かった．磁気コンパスを用いてNRM強度の強い溶岩を定方位で採取するには，方位測定による偏角補正が重要であることが，本研究結果からも明らかとなった．

キーワード：横岳、最新溶岩、古地磁気学的年代推定

Keywords: Yokodake, Latest lava, paleomagnetic age estimate