

古地磁気測定により推定される大雪山、御鉢平火砕流の堆積期間

The deposition period of Ohachidaira pyroclastic flow of the Taisetsu volcano estimated from the paleomagnetic study

安田 裕紀^{1*}, 佐藤 鋭一², 和田 恵治³, 鈴木 桂子¹

YASUDA, Yuki^{1*}, SATO, Eiichi², WADA, Keiji³, SUZUKI-KAMATA, Keiko¹

¹ 神戸大院理, ² 神戸大, ³ 北海道教育大旭川

¹ Graduate School of Science, Kobe Univ., ² Kobe Univ., ³ Hokkaido Univ. of Education

大雪山は北海道の中央部に位置し、その山頂部には直径約 2km の御鉢平カルデラがある。御鉢平カルデラは約 3 万年前におもに火砕流（以下、御鉢平火砕流と呼ぶ）の噴出により形成された（勝井ほか, 1979）。御鉢平火砕流は谷地形や凹地を埋め、カルデラの北東から北西、および南西に広く分布し火砕流台地を形成している。また、同火砕流は本質物質に軽石、スコリア、縞状軽石が含まれ、軽石中の斑晶鋳物量比および軽石のガラスの化学組成によって少なくとも 2 種類に分類されている（若佐ほか, 2006；佐藤・和田, 2011）。

従来の研究ではその活動について 2 つの異なる見解がある。勝井・伊藤（1976）および若佐ほか（2005・2006）は御鉢平火砕流が短期間に一連の噴火によって堆積したと推定している。一方、目次（1985 MS）では火砕流堆積物中に侵食ギャップやローム層が見られること、佐藤・和田（2011）では火砕流堆積物中に同質の溶結凝灰岩が外来岩片として含まれることを根拠に、御鉢平火砕流は短期間ではなくある期間を置いて堆積したと解釈している。そこで、本研究では山麓に分布する御鉢平火砕流堆積物の古地磁気測定により、同火砕流の堆積期間の推定を試みた。

古地磁気測定によって得られる熱残留磁化は、岩石の熱履歴や堆積当時の古地磁気方位を推定するのに役立つ。残留磁化測定用の試料は火砕流堆積物が溶結を呈する 6 地点では溶結部のマトリックス部分を、非溶結を呈する 4 地点ではおもに本質物質をそれぞれ約 10 個ずつ計 10 地点で採取し、実験室にて整形し段階熱消磁実験を行った。その結果、残留磁化はほとんどの試料が単成分を示し、その方位は各地点でよく揃っており堆積当時の古地磁気方位を示していると考えられる。また、古地磁気方位は地点によって正帯磁で東偏（4 地点）と正帯磁で西偏（6 地点）の異なる 2 つの方向に分かれた。その 2 方向は伏角では差がほとんどないが、偏角で約 45° の差がある。ただし、正帯磁で東偏の 1 地点は他の 3 地点と平均方向の 95% 信頼角が重ならず、伏角が約 15° ずれている。兵頭・峯本（1996）で示される西南日本の過去 1.1 万年間の地磁気永年変化標準曲線によると、偏角が 45° ずれるためには変化の遅い時期では数千年、速い時期では数百年かかることが示されている。また、先行研究で示される 2 種類の火砕流は正帯磁で東偏、正帯磁で西偏の 2 方向にそれぞれ対応する。

以上より、御鉢平火砕流は短期間ではなく少なくとも数百年以上の期間で、休止期を挟みながら堆積したと推定される。また、その間に 2 種類の火砕流イベントが期間を置いて発生していたことが明かとなった。

キーワード: 古地磁気, 火砕流, 堆積期間, 地磁気永年変化, カルデラ, 大雪山

Keywords: paleomagnetism, pyroclastic flow, deposition period, geomagnetic secular variation, caldera, Taisetsu volcano