

三瓶日影山溶岩における Laschamp エクスカーションの探索

Searching a paleomagnetic record of the Laschamp excursion in the Hikageyama lava of the Sanbe volcano

西山 洋人^{1*}, 林田 明², 沢田 順弘³, 檀原 徹⁴, 河野 重範⁵

Hiroto Nishiyama^{1*}, Akira Hayashida², Yoshihiro Sawada³, Tohru Danhara⁴, Shigenori Kawano⁵

¹ 同志社大・院・理工学研究科・数理環境科学, ² 同志社大・環境システム, ³ 島根大学, ⁴ 京都フィッション・トラック(株),
⁵ 島根県立三瓶自然館

¹Sci. Environ. Math. Model., Grad. Sci.&Engi., Doshisha Univ., ²Dept. Environ. Sys. Sci., Doshisha Univ., ³Shimane University,
⁴Kyoto Fission Track Ltd., ⁵Shimane Nature Museum of Mt.Sambe

Laschamp エクスカーションは、フランス Chaîne des Puys (Massif Central) の溶岩から初めて発見された後期ブルネ正磁極期の地磁気エクスカーションである。最近では Singer et al. (2009) により、溶岩の放射年代測定値およびグリーンランド氷床コア、堆積物との対比から Laschamp エクスカーションの年代値として約 41 ka が得られ、亜間氷期の Dansgaard-Oeschger (D-O) 10 と関連していることが分かっている。また、西南日本の広域テフラである三瓶池田火山灰 (SI) は、43 - 46 ka の年代値までさかのぼる証拠となる。これより、Laschamp エクスカーションが、SI の上位にあたる火山岩や連続した堆積物に記録されていることが期待される。

そこで、本研究では SI の供給源である池田軽石堆積物の上位にあたる三瓶日影山溶岩について古地磁気測定を行った。9 地点から定方位試料を採取して、スピナー磁力計により自然残留磁化 (NRM) を測定した。段階交流消磁 (AFD) より、ほとんどのサンプルは磁化成分が 1 つであったが、一部のサンプルでは交流磁場のピーク 100 mT まででは消磁できない、かたい残留磁化を示すことが分かった。そして、試料のジルコン結晶からはフィッション・トラック (FT) 年代として 36 \pm 7 ka が得られた。

9 地点のなかから日影山東部の 4 地点で一致したサイト平均方位が得られ、これは伏角が浅く偏角が東寄りの特異なものであった。これらのサイト平均は古地磁気永年変化の幅を超えるものであり、仮想地磁気極 (VGP) は地理的北極からずれたアメリカ北東部 約 50 N 100 W と求められた。したがって、Laschamp エクスカーションの期間に噴出した可能性のある三瓶日影山溶岩が、特異な地球磁場を記録したものであると推定される。

キーワード: 地磁気エクスカーション, Laschamp エクスカーション, 仮想地磁気極, 三瓶日影山溶岩

Keywords: Geomagnetic excursion, Laschamp excursion, Virtual geomagnetic pole, Hikageyama lava