

紀伊半島の中新世火砕流堆積物の古地磁気対比

Paleomagnetic correlation of Miocene pyroclastic flow deposits in the Kii Peninsula, southwest Japan

三輪 哲生[1], 星 博幸[2]

Tetsuo Miwa[1], Hiroyuki Hoshi[2]

[1] 愛知教育大・院・地学, [2] 愛知教育大・地学

[1] Graduate School of Educ., Aichi Univ. Educ., [2] Dept. Earth Sci., Aichi Univ. Educ.

<http://www.earth.aichi-edu.ac.jp/~hoshi/>

<はじめに> 紀伊半島に点在する珪長質火砕流堆積物(室生火砕流堆積物, 石仏凝灰岩, 古寺凝灰岩, 玉手山凝灰岩)は, 岩相, 放射年代, ガラスと鉱物の化学組成, ガラスの屈折率から, 対比が示唆され(横田ほか, 1978; 西田, 1990, 1992; 赤石, 1995; 岩野・檀原, 1999; 尾崎ほか, 2000), 岩相の特徴から石仏, 古寺, 玉手山凝灰岩は室生火砕流堆積物の縁辺相と考えられている(横田ほか, 1978). 筆者らは, 地質岩石学的手法で対比が示唆されているこれらの火砕流堆積物について, 古地磁気学的な視点から対比されるかどうかを検証した. なお, 室生火砕流堆積物と石仏凝灰岩の古地磁気研究としては Torii (1983)がある. 本研究では, 室生火砕流堆積物で 78 サイト, 玉手山凝灰岩で 5 サイト, 石仏凝灰岩で 5 サイトの試料を採取し, 全測定試料について段階消磁を適用し, 高精度な測定結果を得よう努めた.

<古地磁気解析> 各サイトから 6 本以上のコア試料を採取した. 段階熱消磁と段階交流消磁実験の結果, 室生火砕流堆積物で 76 サイト, 石仏凝灰岩と玉手山凝灰岩では全サイトから安定したサイト平均磁化方位が得られた. 平均磁化方位は, 室生火砕流堆積物が $Dm = 245.2^\circ$; $Im = -59.8^\circ$; $a95 = 1.6^\circ$; $k = 107.2$, $N = 76$, 石仏凝灰岩が $Dm = 242.1^\circ$; $Im = -71.0^\circ$; $a95 = 5.3^\circ$; $k = 211.4$, $N = 5$, 玉手山凝灰岩が $Dm = 228.8^\circ$; $Im = -64.3^\circ$; $a95 = 6.3^\circ$; $k = 147.5$, $N = 5$ となった.

<考察> 室生火砕流堆積物, 石仏凝灰岩, 玉手山凝灰岩の古地磁気方位は, よく似た方位を示し, 逆帯磁で大きく西偏し, 深い伏角をもつという共通した特徴をもつ. このことは, これら火砕流堆積物が対比されることを強く示唆する. 各火砕流堆積物の仮想的な地磁気極の角標準偏差は期待値よりも低い値を示した. このことから, どの火砕流堆積物の古地磁気方位も地磁気永年変化を十分に平均しない短期間に獲得されたものであることが明らかになった.

玉手山凝灰岩が属する二上層群は, 西南日本の時計まわり回転後に形成されたとされている(Hoshi et al., 2000). 玉手山凝灰岩は二上層群の上部に位置しているため(森本ほか, 1953), 玉手山凝灰岩, 室生火砕流堆積物, 石仏凝灰岩の古地磁気は, 西南日本の時計まわり回転後に獲得されたものである. これら火砕流堆積物の異常な古地磁気は, 地磁気方位が異常なときに獲得されたものと考えられる.