

## 熊野酸性岩類中部および南部の残留磁化の再評価

## Re-examination on Remanent Magnetization of Central and Southern Parts of the Kumano Acidic Rocks

# 鹿倉 洋介[1], 石川 尚人[2], 鎌田 浩毅[1]

# Yosuke Shikakura[1], Naoto Ishikawa[2], Hiroki Kamata[1]

[1] 京大・総合・地球科学, [2] 京大・人間環境

[1] Earth Sci., Integr. Human Stud., Kyoto Univ., [2] Graduate School of Human and Environmental Studies, Kyoto Univ.

西南日本の時計まわり回転運動については、Otofujii et al. (1985)が1985年以前の研究をまとめ、統計処理により15Ma頃に約50°時計回りに回転したとした。以来、その回転運動の時期を明らかにするために、微化石層序や放射年代と古地磁気方位とを系統的に求める研究がなされてきた。古地磁気方位と放射年代の系統的な研究として、Otofujii et al. (1991)では山陰地方の初期-中期中新世火山岩類のデータから回転運動は16-14Maの間に生じたとした。また、中島ほか(1990, 1991)では福井県地域のデータから17-15Maの時期に主要な回転運動がおり、15Maには終了していたとした。さらに嶋田ほか(2001)では高縄半島の瀬戸内火山岩類のデータに基づき回転運動は16Ma頃に開始し、約15Maから14Maにほぼ終了したと考えた。

このような回転運動の時代論を精密に行うには、年代が精度・確度よく求められた岩体で、信頼性の高い古地磁気方位を測定することが必要になってくる。

紀伊半島東南部に分布する中期中新世の珪長質火成岩類の熊野酸性岩類では、田上(1982)が東偏する古地磁気方位(偏角63.9°・伏角48.4°)と $15 \pm 3.4$ MaのFT年代を報告し、西南日本の回転前に熊野酸性岩類が噴出したと解釈した。これは、西南日本の回転運動を考える際の重要なデータポイントの一つとなっている。

その後、熊野酸性岩類からは、Hasebe et al. (1993)で $14.3 \pm 0.5$ (2)Ma(花崗斑岩)のジルコンFT年代や角井ほか(1998)により $14.4 \pm 0.1$ (1)Ma(花崗斑岩)、 $14.2 \pm 0.2$ (1)Ma(神ノ木流紋岩)の黒雲母K-Ar年代が得られた。先に述べた西南日本の回転運動の時代論によると、この結果は回転運動が終了した頃の年代を示す熊野酸性岩類が著しく東偏した古地磁気方位を示していることになる。

そこで我々は、田上(1982)では固有磁化成分の成分分離が十分に行われていないこと・磁性鉱物の同定が行われていないことから、方向の信頼性に議論の余地があると考え、残留磁化の安定性を古地磁気学的・岩石磁気学的にあらためて検証し、熊野酸性岩類の古地磁気方位を再検討することにした。

熊野酸性岩類は、北東-南西方向の長径約60km、短径約20kmの地域に分布し、露出面積は600km<sup>2</sup>、体積は推定数百km<sup>3</sup>にも及ぶ巨大な岩体である。下位より神ノ木流紋岩、流紋岩質凝灰岩、花崗斑岩の三岩相に分けられている。主岩相の花崗斑岩は北岩体と南岩体に分けられている。本研究では熊野酸性岩類の中部から南部にかけて、神ノ木流紋岩から5地点、流紋岩質凝灰岩から4地点、花崗斑岩から8地点の計17地点から古地磁気試料を採取した。固有磁化成分を得るために段階熱消磁実験、段階交流消磁実験を行った。固有磁化成分を担う磁性鉱物を同定するために、岩石磁気学的実験を現在行っている。

段階消磁実験の結果、神ノ木流紋岩では5地点の試料から段階熱消磁実験で2成分あるいは3成分の安定な固有磁化成分が得られた。第一成分は約480mTまでをブロッキング温度とする北向きの正帯磁の成分(偏角=4.9°, 伏角=50.9°95%信頼限界=11.1°)第二成分は約500mTから約580mTをブロッキング温度とする大きく東偏した正帯磁の成分(偏角=68.3°伏角=50.9°95%信頼限界=11.6°)であった。第三成分は5地点中2地点の試料に認められ、約580mTから約640mTをブロッキング温度とするやや東偏した正帯磁の成分(偏角=18.9°伏角=51.5°)であった。花崗斑岩では4地点の試料から段階熱消磁試験・段階交流消磁試験で同一の方向を持つ1成分が得られた。段階熱消磁試験で約580mTをブロッキング温度とする安定な成分である。方向は大きく西偏し、逆帯磁を示した(偏角=-135.2°伏角=-65.0°95%信頼限界=9.7°)。

以上の結果をまとめると、神ノ木流紋岩の第一成分がほぼ現在の磁場方向であり、神ノ木流紋岩の第三成分がそれに近いことから、神ノ木流紋岩の第一成分、第三成分は二次的な磁化成分である可能性が考えられる。一方、神ノ木流紋岩の第二成分と花崗斑岩の安定成分の方向は、ほぼ反平行であり、それぞれ、正磁極期、逆磁極期に獲得された初生磁化である可能性が示唆される。花崗斑岩の安定成分を反転させ、神ノ木流紋岩の第二成分との平均方位を求めると、偏角=61.8°伏角=59.4°95%信頼限界=8.6°という結果となり、この平均方位は田上(1982)の結果と同じである。