

北部フォッサマグナ西縁，上部鮮新統太郎山安山岩・一宇田溶結凝灰岩の古地磁気と岩石磁気

Paleo- and rock-magnetism of the Upper Pliocene Taro-yama Andesite and Ichiuda Welded Tuff Bed, central Japan

植木 岳雪[1]，山崎 俊嗣[2]，船木 實[3]，星 博幸[4]

Takeyuki Ueki[1]，Toshitsugu Yamazaki[1]，Minoru Funaki[2]，Hiroyuki Hoshi[3]

[1] 産総研・地球科学，[2] 産総研・海洋，[3] 極地研，[4] 愛教大・地学

[1] GSJ, AIST, [2] NIPR, [3] Dept Earth Sci., Aichi Univ. Educ.

北部フォッサマグナ西縁の大峰帯は，東側を小谷-中山断層，西側を糸魚川-静岡構造線活断層系で画された東西約 5 km，南北約 65 km の地質帯である．大峰帯中部は後期鮮新世から前期更新世の河成層から構成され，その中には多数の火砕流堆積物をはさまれている．長野県美麻村青具では，小谷-中山断層の活動に伴って形成されたと考えられている小規模な北東-南西方向の褶曲構造があり，一宇田溶結凝灰岩層はこの褶曲構造に参加している．向斜の両翼の一宇田溶結凝灰岩層には， 2.1 ± 0.5 Ma の K-Ar 年代（加藤ほか，1989）を示す太郎山安山岩の岩脈が貫入している．

向斜の両翼にある 3 地点および 5 地点から，それぞれ太郎山安山岩および一宇田溶結凝灰岩層の試料を採取し，段階交流消磁実験と熱消磁実験を行った．太郎山安山岩の傾動補正後の磁化方位は全ての地点でリバーズであり，それらは褶曲テストに合格した．一宇田溶結凝灰岩層の傾動補正後の磁化方位は，新鮮な試料が得られた 1 地点だけはリバーズであった．残りの 4 地点で採取した試料は緑色に変質しており，これらの試料に段階交流消磁実験を行うと，ノーマルの磁化方位が得られた．また，段階熱消磁実験を行うと，350 度までのノーマル成分，350 度から 530 度までのリバーズ成分および 530 度以上のノーマル成分が認められ，これらの 3 つの成分は全て褶曲テストに合格した．

1 方向の IRM の段階着磁実験，3 方向の IRM の段階熱消磁実験および VSM による熱磁気分析によれば，一宇田溶結凝灰岩層の全ての試料に含まれる強磁性鉱物はマグネタイトあるいはチタノマグネタイトであり，その他の強磁性鉱物の存在は示唆されない．一方，MPMS による低温磁気特性分析によれば，逆帯磁の試料には 100 ~ 120 K 付近のフェルベ-転移の範囲が広い 1 相のみが認められるが，段階熱消磁実験によって 3 つの成分が認められた試料には，その相と 130 K 付近にピークを持つ相の 2 相が認められた．これらのことから，逆帯磁の試料に含まれる強磁性鉱物はチタノマグネタイトであり，段階熱消磁実験によって 3 つの成分が認められた試料に含まれる強磁性鉱物はマグネタイトとチタノマグネタイトであると考えられる．太郎山安山岩の試料は全て新鮮であり，上記の岩石磁気実験と反射顕微鏡観察によって，その中に含まれる強磁性鉱物は高温酸化したチタノマグネタイトおよびマグヘタイトであることがわかった．

新鮮な試料が持つ磁化方位から，太郎山安山岩と一宇田溶結凝灰岩層はリバーズの初生磁化を持つと判断される．一宇田溶結凝灰岩層のノーマルの成分は熱水変質による 2 次的な磁化であり，低温成分はチタノマグネタイトが再加熱されることによって獲得した 2 次的な熱残留磁化，高温成分は新たにマグネタイトが晶出することによって獲得した化学残留磁化であると考えられる．太郎山安山岩の K-Ar 年代から，太郎山安山岩と一宇田溶結凝灰岩層のリバーズの初生的な古地磁気極性は松山逆クロンに，一宇田溶結凝灰岩層のノーマルの 2 次的な古地磁気極性はオールドバイ正サブクロンに対比できる．