

ジャワ島サンギランにおける人類化石産出層の環境磁気学的研究

Environmental magnetic study of hominid fossils-bearing sediments in Sangiran, Java, Indonesia

金枝 敏克 [1]; # 兵頭 政幸 [2]; 松浦 秀治 [3]; 近藤 恵 [3]; 竹下 欣宏 [4]; 富岡 尚敬 [5]; Aziz Fachroel[6]; Sudijono[6]; 熊井 久雄 [7]

Toshikatsu Kanaeda[1]; # Masayuki Hyodo[2]; Shuji Matsu'ura[3]; Megumi Kondo[3]; Yoshihiro Takeshita[4]; Naotaka Tomioka[5]; Fachroel Aziz[6]; Sudijono[6]; Hisao Kumai[7]

[1] 神戸大・地球惑星; [2] 神戸大・内海域; [3] お茶大・生活; [4] 栃木県立博物館; [5] 神戸大・理・地球惑星; [6] インドネシア GRDC; [7] 大阪市大・理・地球学

[1] Earth and Planetary Sci., Kobe Univ; [2] Kobe Univ. R. C. Inland Seas; [3] Fac. of Hum. Life and Environ. Sci., Ochanomizu Univ.; [4] Tochigi Prefectural Museum; [5] Earth Planet. Sci., Kobe Univ.; [6] GRDC, Indonesia; [7] Geosciences, Sci. Osaka City Univ.

インドネシア・ジャワ島・サンギランにおけるプチャンガン層上部の初期人類化石産出層下限を含む層厚約 14m の湖沼・浅海性堆積物の環境磁気学的研究を行なった。鉛直に 10cm 間隔で測定した帯磁率、ARM、SIRM、Soft-IRM、HIRM、S-ratio の岩石磁気量と、IRM component analysis、熱磁気分析の結果から、堆積層は 2 種類のゾーンに区分されることが分かった。magnetite、maghemite の強磁性鉱物と 350 以上でマグネタイトに変質する常磁性鉱物が全体に存在し、それにピロタイトが加わるゾーンが存在する。S-ratio は高いゾーンと低いゾーンに分かれ、後者にピロタイトが含まれる。他の岩石磁気量を使っても同じゾーンに区分され、ピロタイトの存否が決定要因となっている。代表的な試料について、SEM 観察と TEM 観察を行い、後者では同時に EDS 組成分析と電子回折像の解析も行なった。その結果、全体的に framboidal pyrite の存在が確認された。Pyrrhotite の存在で特徴づけられるゾーン（ピロタイト帯）は火山灰層 T11 の 5.8m 下から T11 の上 0.3m まで 6.1m 連続し、それ以上は Pyrrhotite を含まないゾーン（非ピロタイト帯）が 5m ほど続く。大きな堆積環境変化を示唆するピロタイト帯から非ピロタイト帯へ移る境界はホモレクトゥス化石産出層の下限にほぼ一致している。

本研究で明らかにした岩石磁気学的特徴から、我々は T11 付近で起こった堆積環境変化に関して次の二つのモデルを提唱する。pyrrhotite 形成が起こる塩湖の環境が長く続いた後、湖は急激に淡水化、あるいは低塩分の汽水ラグーンに変化（低塩分化モデル）または海洋環境（高塩分維持モデル）へ変化した。その原因としては海面変化や降水量増などの気候変化が考えられる。T11 付近で起こった環境変化は、その後ホモレクトゥスがサンギラン地域に長く（少なくとも 30 万年間）居住し続ける環境を形成するきっかけとなったであろう。