

## 中国黄土高原 Lingtai におけるマツヤマ - ブリュンヌ地磁気逆転詳細磁場の復元

# 番匠 健太 [1]; 兵頭 政幸 [2]; 高崎 健太 [3]; 登日 真里奈 [3]; 楊 天水 [4]; 加藤 茂弘 [5]

[1] 神大・理・地惑; [2] 神戸大・内海域; [3] 神戸大・地球惑星; [4] 中国地質大・地球科学; [5] 人と自然の博物館

### A detailed Matuyama-Brunhes magnetic polarity transition record from Chinese loess-paleosol sequence in Lingtai

# Kenta Banjo[1]; Masayuki Hyodo[2]; Kenta Takasaki[3]; Marina Tobi[3]; Tianshui Yang[4]; Shigehiro Katoh[5]

[1] Earth & Planetary Sciences, KOBE Univ; [2] Research Center for Inland Seas, Kobe Univ.; [3] Earth Planet. Sci., Kobe Univ.; [4] Earth Sciences, China Univ. Geosciences; [5] Hyogo Museum of Nature and Human Activities

In recent years a number of short-lived reversal episodes during a polarity transition have been observed. Yang et al. (2010) revealed the Matuyama-Brunhes transition had at least 7 short-lived episodes, based on analyses of loess-paleosol sequence from Xifeng and Baoji, Chinese Loess Plateau. In this study, we conduct similar high-resolution paleomagnetic analyses on a loess-paleosol sequence from Lingtai, about 150km north of Baoji, to examine the multiple occurrence of short-lived episodes during the M-B transition.

Samples were collected in 2011. Block samples of about  $10 \times 10 \times 25\text{cm}^3$  were collected from a 7.5m thick loess-paleosol sequence, which covers from loess unit L9 to paleosol unit S7. Each block sample was cut into cubic specimen  $2 \times 2 \times 2\text{cm}^3$  in size. Susceptibility values range from  $30 \times 10^{-8}$  to  $130 \times 10^{-8}\text{m}^3\text{kg}^{-1}$ . At present, specimens from every 20cm in depth have been subjected to progressive thermal demagnetization (THD). All specimens have a secondary magnetization removed by  $200\text{-}300\text{C}^\circ$  demagnetization. NRM intensity after  $300\text{C}^\circ$  THD ranges from  $3 \times 10^{-9}$  to  $1 \times 10^{-7}\text{Am}^2$ . Vectorial decay patterns above  $300\text{C}^\circ$  are grouped into three: (A) A single component behavior decaying toward the origin. (B) Multi-components are contained above  $300\text{C}^\circ$ . (C) Difficult isolation of ChRM. Group A includes the specimens above 3.5m in depth that have normal polarity, and the specimens below 4.5 m that have reverse polarity. The most specimens in a depth range from 3.5-4.5m are included in groups B and C. From these results, we consider the Matuyama-Brunhes transition lies in a depth range from about 3.5-4.5 m. This transition has at least 3 polarity swings.

近年、地磁気逆転トランジションにおいて多数の小反転を伴う観測が多数報告されている。その一つに、マツヤマ - ブリュンヌの極性トランジションがある。中国黄土高原の Xifeng と Baoji のレス・古土壌層から、同トランジションは7回の短期間の地磁気方向反転エピソードを伴うことが、古地磁気分析によって報告されている (Yang et al, 2010)。本研究では、Baoji から約 150km 北に位置する Lingtai において、同じような高密度間隔でレス・古土壌層を古地磁気分析し、同地磁気逆転トランジションの短期間の反転エピソードが真の地磁気現象かどうかを調べる。

試料は、2011年10月に採取した。レス層 L9 から古土壌層 S7 までの厚さ 7.5m のレス・古土壌層から、断面積約  $10 \times 10\text{cm}^2$ 、長さ約 25cm のブロック試料を連続して採取した。実験室において各ブロック試料から  $2 \times 2 \times 2\text{cm}^3$  のキューブ試料を切り出し磁気分析試料とした。帯磁率は深さ方向に  $30 \times 10^{-8} \sim 130 \times 10^{-8}\text{m}^3\text{kg}^{-1}$  の範囲で変化する。これまでに、深さ 0m から 7.5m まで約 20cm おきに、段階熱消磁に基づく古地磁気分析を行った。段階熱消磁の結果、どの試料も 200-300 の熱消磁で二次磁化が除去された。300 消磁後の NRM 強度は、 $3 \times 10^{-9} \sim 3 \times 10^{-7}\text{Am}^2$  の範囲に入る。300

以上の消磁パターンは大きくは次の3つに分けられる。(A) 300 以上で原点に向かって直線的に衰退する正または逆極性の一成分磁化。(B) 約 300 以上で二成分以上の磁化をもつ。(C) ChRM が分離できない。深さ約 3.5m 以上と約 4.5m 以下の試料は (A) のパターンを示し、3.5m 以上は正、4.5m 以下は逆極性であった。一方、深さ約 3.5~4.5m の試料は (B) または (C) の消磁パターンが卓越する。以上の結果から、深さ約 3.5~4.5m にマツヤマ - ブリュンヌ地磁気逆転トランジションがあることが分かった。このトランジションの中に、少なくとも3回の極性反転が起こっている。