

## 黄土でのマグネタイトの生成・酸化と帯磁率変動

Magnetite formation and its subsequent oxidation in Chinese loess/paleosol sequences

# 福岡 浩司 [1], 鳥居 雅之 [2], 福澤 仁之 [3], 安田 喜憲 [4]

# Koji Fukuma [1], Masayuki Torii [2], Hitoshi Fukusawa [3], Yoshinori Yasuda [4]

[1] 海洋科学技術センター深海研究部, [2] 岡山理大・総合情報, [3] 都立大・理・地理, [4] 国際日本文化研究センター

[1] Deep Sea Res. Dept., JAMSTEC, [2] Fac. Info., Okayama Univ. Sci., [3] Dept. of Geography, Tokyo Metropolitan Univ., [4] International Research Center for Japanese Studies

中国の黄土の帯磁率変動は過去250万年間の古気候のproxyであり、過去の降水量を反映している。中国東北部から土壌化されていない黄土、完新世（S0）と最終間氷期（S1）の古土壌のサンプルを得た。低温での消磁特性は、S0は酸化されていないmagnetiteを含み、S1ではmagnetiteはほぼ完全に酸化されている（i.e., maghemite）ことを示す。透過電子顕微鏡により、S0とS1に約0.07ミクロンの粒子が存在し、S1の粒子がより浸食されていることが観察された。古土壌での帯磁率増加は、酸化されていない単磁区のマグネタイトが生成後に酸化される過程による。

中国の黄土の帯磁率変動は過去250万年間の古気候のproxyであり、過去の降水量を反映している。帯磁率の変化は土壌化に伴って細粒（<0.1 micron）のmagnetiteもしくはmaghemiteが生成することによると考えられてきた。私たちは今回中国東北部から土壌化されていない黄土、完新世（S0）と最終間氷期（S1）の古土壌のサンプルを得た。帯磁率・ヒステリシス特性は、黄土高原の試料とよく似ている。5Kで与えた飽和残留磁化の消磁特性を5-150Kの範囲でほぼ連続的に測定した。低温での消磁特性には3つのタイプが認められた。S0は明瞭なVerwey転移を示すが、土壌化されていない黄土は90-120Kでの漸移的な変化を示し、S1はVerwey転移を示さない。この低温での消磁特性は、S0は酸化されていないmagnetiteを含み、S1ではmagnetiteはほぼ完全に酸化されている（i.e., maghemite）ことを示す。透過電子顕微鏡により、S0とS1に約0.07ミクロンの粒子が存在し、S1の粒子がより融蝕されていることが観察された。古土壌での帯磁率増加は、酸化されていない単磁区のマグネタイトが生成後に酸化される過程による。