

中国浙江省，姚江平原ボ - リングコアの磁氣的性質と古環境

Environmental Magnetic Study of Core Samples from the Yaojiang Plain in Zhejiang Province, China

福岡 正春[1], 林田 明[2], 金 忠南[3], 邵 堯明[4], 邵 九華[4], 湯 陵華[5], 北川 浩之[6]

Masaharu Fukuoka[1], Akira Hayashida[2], Jin Zhongnan[3], Shao Yaoming[4], Shao Jiuhua[4], Tang Linghua[5], Hiroyuki Kitagawa[6]

[1] 名大院・環境・地球環境, [2] 同志社大・理工研, [3] 寧波大学, [4] 余姚市城鄉建築工程技術研究所, [5] 江蘇省農業科学院, [6] 名大大気水研

[1] Nagoya Univ., [2] SERI, Doshisha Univ., [3] Ningbo Univ., [4] Yuyao City Office, [5] Jingsu Academy of Agricultural Sciences, [6] IHAS

【緒言】第四紀後期の環境変動と堆積物の磁氣的性質の変動との対応を検討するため、中国浙江省の姚江平原で採取した堆積物試料の磁気測定を行った。姚江平原は、杭州湾の南に広がる沖積地であり、寧波市や余姚市などの行政区がある。また、現在までに知られている最古の稲化石が出土した河姆渡遺跡を始め、多くの遺跡が存在する。杭州湾に面する地理的環境から完新世の海水準の上昇の影響によってこの地域が滞水域となり、沖積層の堆積が始まったと考えられる。ボ - リングコアは 2002 年に余姚市の北緯 30°9' 41''、東経 121°7' 21''、標高 4.8 m の地点で地表から約 36 m (コア IA)、約 10 m の 2 本 (コア IB、IC) を採取した。本研究では、3 本のコアのうち最も長いコア IA を分析した。

【岩相】地表から深度約 2.5 m までは泥炭質粘土層を含む粘土、その下位はシルト質粘土ないしシルトからなり、約 35 m 付近で花崗岩質の砂になる。深度約 12.5 m から 18 m のシルト質粘土層では、厚さ約 4cm のシルト質粘土と約 1 cm のシルトの互層をなす。また、深度約 18 m より下位では、シルト質粘土層に挟まれた厚さ ~ 数 cm の粗粒の砂と貝化石を含む層が確認された。

【磁気測定】磁化測定のための試料は、コアの分割面にプラスチック製の U-チャンネル容器 (断面: 2 cm×2 cm, 最大長: 50 cm) を挿入して採取した。まず、これらの試料の初期磁化率を Bartington Instruments のコア用センサー (MS2C) と U-チャンネル試料用の駆動装置をもちいて 1 cm 間隔で測定した。さらに、パススルー型超伝導磁力計 (2G Enterprises, 755R) を使用して、自然残留磁化 (NRM) を 1 cm 間隔で測定した。

【結果】深度約 2.5 m より上位の粘土層は、40 ~ 100 μ SI 程度の初期帯磁率を示す。深度約 2.5 m より下位のシルトないしシルト質粘土層では 200 μ SI 前後で変動する。深度約 18 m から 30 m のシルト質粘土層では、300 μ SI を越す層準がいくつか見られた。自然残留磁化強度の値には短周期の変動が見られるが、深度約 15.5 m 付近で 50 mA/m のピ - クを示す。