

平成12年度 共同利用研究成果報告書

中国, 内モンゴルの玄武岩から求めた白亜紀の古地磁気強度

田中 秀文 (受入教官 河野 長)

高知大学教育学部

中国, 内モンゴルの玄武岩から白亜紀の古地磁気強度を決定する実験的研究を行なった。最初に, 古地磁気強度実験装置を, 真空中で実験が出来るように改造する作業を行なった。次に6個の試料を1グループとして, 加熱冷却と残留磁化測定を繰り返す実験を, 温度を段階的に室温から600℃まで上げながら実施した。1グループの試料について実験が終了するには約1月を要したが, 研究期間中に合計5グループ, 30個の試料について古地磁気強度実験を行なうことが出来た。また, 実験と平行して, 実験結果を解析し図を表示するプログラムの開発をLinux上で進めた。一方, 内モンゴル玄武岩の岩石磁気的性質が測定出来るように, 振動試料磁力計の調整を行ない, 典型的な20個の試料について測定した。最後に, 古地磁気強度の実験結果と振動試料磁力計による測定結果を総合し, 白亜紀の地磁気強度は現代の値の1/2~1/4程度と小さかったことを結論した。白亜紀は地磁気逆転のなかった地磁気静穏期として知られているが, 地磁気強度も小さかったという結論は地磁気原因論の観点から極めて重要である。

研究発表:

- ・Tanaka, H., Z. Zheng, and M. Kono, K-Ar ages and paleointensities from a Cretaceous basalt platform in Inner Mongolia, northeastern China, IAGA-IASPEI 2001 Hanoi, August 2001, Hanoi, Vietnam.
- ・Tanaka, H., Statistical model of secular variation arising from the dipole dominant paleomagnetic field, IAGA-IASPEI 2001 Hanoi, August 2001, Hanoi, Vietnam.

最近の関連論文:

- ・Kono, M., H. Tanaka, and H. Tsunakawa, Spherical harmonic analysis of paleomagnetic data: the case of linear mapping, J. Geophys. Res., 105, 5817-5834, 2000.
- ・Tanaka, H., Circular asymmetry of the paleomagnetic directions observed at low latitude volcanic sites, Earth Planets Space, 51, 1279-1286, 1999.
- ・Udagawa, S., H. Kitagawa, A. Gudmundsson, O. Hiroi, T. Koyaguchi, H. Tanaka, L. Kristjansson, and M. Kono, Age and magnetism of lavas in Jokuldalur area, Eastern Iceland: Gilsa event revisited, Phys. Earth Planet. Inter., 115, 147-171, 1999.
- ・Tanaka, H., Theoretical background of ARM correction in the Shaw palaeointensity method, Geophys. J. Int., 137, 261-265, 1999.