

日本における考古地磁気学データからの永年変化曲線の作成

山本 真央 [1]; 畠山 唯達 [2]; 横山 由紀子 [3]; 広岡 公夫 [4]; 吉原 新 [5]; 鳥居 雅之 [6]

[1] 岡山理大・生地; [2] 岡山理大・情報処理センター; [3] 岡山理大・総情; [4] なし; [5] 富山大・理・地球; [6] 岡山理大・生地

Construction geomagnetic secular variation curve from archeomagnetic data in Japan

Mao Yamamoto[1]; Tadahiro Hatakeyama[2]; Yukiko Yokoyama[3]; Kimio Hirooka[4]; Arata Yoshihara[5]; Masayuki Torii[6]

[1] BIG, Okayama Univ. Sci.; [2] IPC, Okayama University of Science; [3] OUS; [4] none; [5] Dept. of Earth Sciences, Toyama Univ.; [6] Dept. Biosphere-Geosphere, Okayama Univ. Sci.

Paleomagnetic direction data from archeological samples are good for constructing secular variation in thousands years or less since its age is known and its accuracy is good. However, it is difficult to determine a secular variation curve by individual data.

In recent years, many archeomagnetic study has done in Europe, the ways that constructing secular variation by good archeomagnetic data and estimating unknown age of the relics have been developed (e.g. Daly and Le Goff, 1996; Le Goff et al., 2002; Lanos et al., 2005). Whereas in Japan, some studies are known to the world, yet collected archeomagnetic data were small (e.g. Shibuya, 1980; Hirooka et al., 2006). The secular variation curves in that studies were drawn by their hand.

In this study, one goal is to construct a reference secular variation curve in past 2000 years in Japan, and we would like to discuss the way. We construct a curve applied some ways have made until now, for example, moving average, natural cubic splines, bivariate Fisher statistics to archeomagnetic data set (Hirooka et al., 2006) sampled in central Kinki area. We compare them, discuss its problem, and would like to seek the clue to get better ways.

考古地磁気学で得られる古地磁気方位データは、年代が比較的良好にわかっている上にデータ自身の精度も高く、数千年以下の短い時間スケールの地磁気永年変化を復元するにはうってつけの材料である。しかしながら、個々のデータから1本の永年変化曲線を特定するのは難しい。

ここ数年、ヨーロッパで多くの考古地磁気研究がされ、程度のよい考古地磁気データから永年変化曲線を作成する方法や永年変化曲線を用いて未知の試料の年代推定を行う方法などが開発されてきた (Daly and Le Goff, 1996; Le Goff et al., 2002; Lanos et al., 2005; など)。一方、日本の考古地磁気データはこれまでいくつかのものが世界的に知られているが、系統的にまとめられているものは少なく (例えば Shibuya, 1980; 広岡他, 2006)、その中での永年変化曲線は手で引かれたものであった。

本研究では、日本における過去2000年間程度の標準地磁気永年変化モデルを構築することを目的とし、永年変化曲線作成について議論する。これまで考えられているいくつかの手法、例えば移動平均法、スプライン関数を使用した補間法、bivariate Fisher 統計法などを、大阪を中心とする畿内地方から得られた考古地磁気方位データセット (広岡他, 2006) に適用して曲線を作成する。これらを比較した上で、現状の永年変化曲線作成の問題点を議論し、よりよい方法を模索したい。