

陶器試料より推定される5~9世紀の西日本における考古地磁気強度

北原 優 [1]; 山本 裕二 [2]; 畠山 唯達 [3]; 鳥居 雅之 [4]; 亀田 修一 [5]

[1] 高知大; [2] 高知大; [3] 岡山理大・情報処理セ; [4] 岡山理大・総情・生地; [5] 岡山理大・生地・生地

Archeointensity results between 5th and 9th century in western Japan obtained from baked-earth samples of the Sue-Mura kilns

Yu Kitahara[1]; Yuhji Yamamoto[2]; Tadahiro Hatakeyama[3]; Masayuki Torii[4]; Shuichi Kameda[5]

[1] Kochi Univ.; [2] Kochi University; [3] IPC, Okayama University of Science; [4] BIG, Okayama Univ Sci; [5] BIG, Okayama Univ Sci

There are 4 published studies which report archeointensity results for the past 2000 years in Japan (Nagata and Arai, 1963; Sasajima and Maenaka, 1966; Sakai and Hirooka, 1986; Yoshihara et al., 2003). These studies provide 76 independent site-mean archeointensity results. 43 site-mean results of them are considered to be reasonably reliable because they are screened ones by criteria that (1) results derived from archeological materials, (2) number of the successful samples for calculating site-mean is not less than two, (3) standard deviation of the site-mean is within its 20%. Some of the 43 site-mean results show inconsistency among ones which are reported to have the same ages, and the inconsistency sometimes beyond 20 microT.

In this study we present new archeointensity estimates from western Japan for a period of 5th to 9th century, which are obtained using a modern paleointensity experimental protocol. The experiments are conducted on baked-Earth samples which were collected from Sue-Mura kilns (14 sites) in the hill zone of Senboku, Osaka prefecture. The estimated ages based on pottery sequence range between 470 AD and 790 AD (e.g. Education board of Osaka prefecture, 1970; 1976; 1977). Archeointensity measurements are done by using IZZI-Thellier method (Tauxe and Staudigel, 2004), and the obtained results are judged by the following selection criteria: (1) Arai diagram showing neither curvature nor two segments; (2) linear segment showing correlation coefficient of $|r|$ is 0.98 and more; (3) paleointensity parameter; f is 0.35 and more; (4) paleointensity parameter; $drat$ is 0.07 and less.

Preliminary application of the IZZI Thellier method has given each one successful result from 5 sites: Komyo-Ike-3 kiln (610±10 AD) is 61.4 microT (n=1), Komyo-Ike-11 kiln (630±10 AD) is 62.1 microT (n=1), Toga-40-III kiln (720±10 AD) is 41.1 microT (n=1), Komyo-Ike-102 kiln (750±10 AD) is 67.1 microT (n=1), and Komyo-Ike-38-II kiln (770±10 AD) is 52.6 microT (n=1). They are generally consistent with the 43 reliable site-mean screened from the published archeointensity results in Japan. We will continue the archeointensity measurements and report them.

過去 2000 年間の日本における考古地磁気強度に関しては、これまでに 4 編の論文報告 (Nagata and Arai, 1963; Sasajima and Maenaka, 1966; Sakai and Hirooka, 1986; Yoshihara et al., 2003) が行われており、その永年変化の傾向について議論がなされてきた。これらの先行研究では年代的に独立した 76 サイトからの強度値が報告されているが、(1) 考古学的な遺物に由来するデータ、(2) 各サイトにおける合格試料数が 3 個以上、(3) サイト平均値に対する標準偏差が 20% 以内のものに限定すれば、信頼度が比較的高いデータは計 43 個と少なくなる。また、ほぼ同一年代とされる異なるサイトから報告されている強度の不一致も大きく、その差が 20 microT を超える年代期間もある。

これらを踏まえ、本研究では最新の実験手法を用いて推定された 5~9 世紀の西日本における新たな考古地磁気強度を報告する。用いた焼土試料は、大阪の泉北丘陵周辺に分布する陶器窯跡群 (14 サイト) より採取されたものである。土器編年に準拠する年代値は 470±10 年 (陶器山-70 窯跡) ~ 790±10 年 (光明池-38-I 窯跡) である (e.g. 大阪府教育委員会, 1970; 1976; 1977)。考古地磁気強度測定は IZZI-テリ工法 (Tauxe and Staudigel, 2004) を用いて行った。なおデータの選別には (1) 広い温度区間に渡ってアライ・ダイアグラムが直線的であるもの、(2) 直線採用部分の相関係数 $|r|$ が 0.98 以上、(3) 直線採用部分のテリ工法パラメータ f が 0.35 以上、(4) 同パラメータ $drat$ が 0.07 以下、の 4 つの基準を用いた。

予察実験の結果として、5 サイトから各 1 個の合格結果が得られた。光明池-3 窯跡 (610±10 年) が 61.4 microT (n=1)、光明池-11 窯跡 (630±10 年) が 62.1 microT (n=1)、梅-40-III 窯跡 (720±10 年) が 41.1 microT (n=1)、光明池-102 窯跡 (750±10 年) が 67.1 microT (n=1)、光明池-38-II 窯跡 (770±10 年) が 52.6 microT (n=1) である。これらは先行研究において提示されている、日本の考古地磁気強度データ (信頼度が比較的高い 43 データ) とおおむね整合的である。今後も実験を進め、最新の結果について報告する予定である。