

Reconstruction of full-vector archaeomagnetic reference curve in East Asia from 200 CE to 1100 CE

北原, 優

<https://hdl.handle.net/2324/1959190>

出版情報 : Kyushu University, 2018, 博士 (理学) , 課程博士

バージョン :

権利関係 : Public access to the fulltext file is restricted for unavoidable reason (3)



氏 名 : 北原 優

論 文 名 : Reconstruction of full-vector archaeomagnetic reference curve in East Asia from 200 CE to 1100 CE
(東アジアにおける西暦 200 年から 1100 年の 3 次元考古地磁気永年変化曲線の復元)

区 分 : 甲

論 文 内 容 の 要 旨

本論文では、日本の須恵器窯跡から採取された焼土試料から最新の実験手法を用いて考古地磁気強度を復元し、さらに韓国で報告された強度データセットと組み合わせることにより、西暦 200 年から 1100 年の考古地磁気永年変化曲線を構築した。またこれを方位の永年変化曲線と組み合わせることによって 3 次元考古地磁気永年変化曲線を構築し、これを用いた年代決定の方法論を考察した。

第一章では、世界各地における考古地磁気学の研究史と報告されたデータセットを概観し、日本において考古地磁気強度永年変化曲線を構築することの重要性について述べた。

第二章では、岡山県備前市の佐山東山奥窯跡から採取された焼土試料に対し、綱川－ショー法と IZZI－テリエ法の 2 種類の最新手法を適用して考古地磁気強度を復元した。両手法によって得られた平均強度値を比較してその整合性を確かめ、両手法による考古地磁気強度復元の精度を検証した。綱川－ショー法を実際の考古試料に適用した研究事例はこれまで無く、同手法が考古試料に適用可能であることが初めて示された。

第三章では、大阪府堺市周辺に分布する陶邑窯跡群から採取された焼土試料に対して綱川－ショー法を適用し、西暦 450 年から 750 年までの年代区間を網羅する考古地磁気強度のデータセットを構築した。この強度は、旧来の実験手法を用いて得られた日本の先行研究の強度よりも総じて低めの値を示す。一方で、本研究のデータセットは IZZI－テリエ法が適用された韓国の強度データセットと調和的であり、これは両データセットの妥当性を示すことから、本研究ではこれらを結合して、西暦 200 年から 1100 年の期間の考古地磁気永年変化曲線を構築した。

第四章では、構築した強度永年変化曲線の特徴と、その年代決定への応用について考察した。日本においては、西暦 500-550 年と 800-1000 年の年代区間において地磁気方位の変化が小さいために考古地磁気年代決定が困難であるが、当該区間において強度には大きな値の変化が見られるため年代決定に貢献できることが分った。また実際に、年代が未決定の試料に対して 3 次元考古地磁気年代決定法を適用し、4 基の遺跡の年代を推定した。また、中国とフランスにおける最新手法による強度変化曲線と比較し、西暦 400 年から 800 年ころの地球磁場変動が非双極子磁場に起因することが示唆された。

第五章では、本論文の研究結果の総括を行った。

以上本論文は、精度の高い 3 次元考古地磁気永年変化曲線を構築し、その特徴と年代決定への応用について考察したもので、今後、これらの研究の進展に貢献するものと期待される。