

## 海底堆積物と火山岩の古地磁気から示唆される日本周辺における過去25万年間の地磁気強度変動

### Geomagnetic field intensity variation during the last 250 kyr from the Japan region

# 山本 裕二 [1]

# Yuhji Yamamoto[1]

[1] なし

[1] Kochi Univ.

地球磁場は地球システムを構成する重要な要素の一つであり、その変動の様子を知ることは地球システムの進化を探る上で欠かすことができない。19世紀前半以降の地磁気強度変動の様子は地磁気観測によって明らかになっているが、これよりも過去に遡ってその変動の様子を調べるためには、地質試料に記録された古地磁気強度情報を解読する必要がある。著者は、最近の5年間、国内の研究者たちとの共同研究により、日本周辺地域に分布する海底堆積物試料および火山岩試料からの相対・絶対古地磁気強度測定に取り組んできた。本講演では、これらの測定によって明らかになってきた過去25万年間の地磁気強度変動の様子について紹介する。

海底堆積物は過去の地球磁場の方向・大きさの変動を堆積残留磁化として連続的に記録する。従って、これらの残留磁化を測定すれば、過去の地球磁場変動の情報を連続的に知ることができ、この堆積残留磁化の獲得は現実的に実験室内で再現不可能なため、地磁気強度の大きさについては相対的な変動のみ知ることが可能である。筆者を含む研究グループは、北西太平洋から採取された10本の海底堆積物コアについて古地磁気測定を行い、その結果をもとに過去25万年間の相対古地磁気強度変動曲線を構築した(NOPAPIS-250 curve; Yamamoto et al., 2007)。このカーブには少なくとも9回の古地磁気強度極小期が観察され、そのうちの6回については、よく知られている地磁気エクスカージョンと対比が可能であることが分かった。また、この強度変動の様子が正規分布に従うと仮定すると、その変動幅(分散)は平均の33 percentに相当する。

一方、火山岩はその形成時に当時の地球磁場の方向・大きさに応じた熱残留磁化を獲得し、理想的にはこの磁化の獲得は実験室内でも再現可能なため、この再現磁化との比較により当時の絶対地磁気強度を知ることができ、しかし、火山活動は時間的に不連続に起こるため、絶対古地磁気強度を連続情報として知ることは不可能である。著者を含む研究グループは、木曾御嶽・雲仙から採取された試料に低温消磁2回加熱ショー法(Tsuanakwa et al., 1997; Yamamoto et al., 2003)という手法を適用して絶対古地磁気強度を測定し、これまでに43箇所の独立したcooling unitから信頼度の高い測定結果を得た。これらの結果は5.75 ~ 66.3 micro-Tの値を示し、平均は32.3 micro-T、変動幅(分散)は15.7 micro-Tである。日本周辺地域の現在の地磁気強度は約45 micro-Tであるため、現在の地磁気強度は過去25万年間の平均に比べるとやや強いことが示唆されるが、分散の大きさを考慮すると妥当な変動の範囲内と言える。また、火山岩データから示唆される強度変動の分散は平均の49 percentに相当し、堆積物データから示唆される分散の大きさと一致しないが、この原因としては(1)地磁気強度変動の短波長成分が堆積残留磁化獲得の際に平均化された(2)火山岩データ数の不足という理由が考えられる。