

地球科学輻合ゼミナール

(2009年度 後期 第8回)のご案内

「堆積物に記録された地磁気エクスカージョンの探索： 環境磁気学の可能性」

林田 明

同志社大学理工学部環境システム学科

古地磁気学の研究は地球磁場の成因や地球中心核のダイナミクスの理解を元来の目的とするが、テクトニクスや層序学、環境変動などの分野においても重要な知見や鍵となる手法を生み出してきた。これはもちろん古地磁気学が関連分野に一方的な貢献をするということではなく、異なる分野の相互の寄与や研究手法の統合によって推進されたものである。そのような例として、白亜紀スーパークロンの発見と地球内部ダイナミクスや中生代の地球環境に関する研究、気候変動のミランコヴィッチ説の検証とそれに続く地磁気極性タイムスケールの革新などを挙げる事ができる。

Brunhes クロン(78万年前から現在まで)の古地球磁場強度や地磁気エクスカージョンについても、古海洋学や気候変動の課題とリンクした研究が進められている。地磁気エクスカージョンとは地球磁場の方位が通常的地磁気永年変化の範囲を越えて変化する現象で、地心双極子を仮定して求めた磁極(仮想的な地磁気極)の位置が中低緯度に達した後、元の極性に復帰するものをいう。Brunhes クロンのエクスカージョンのうち最もよく研究されているものは1960年代にフランス中央高地の溶岩で発見されたLaschamp エクスカージョンである。最近の $40\text{Ar}/39\text{Ar}$ 法や 238U - 230Th 法の研究によってその年代が約41,000年前であることが示されるとともに、大西洋の海底堆積物の残留磁化の変動や古地球磁場強度の減少、さらにグリーンランドの氷床コアに認められる 10Be フラックスの増加との対応も明らかにされている。

一方、東アジアや太平洋では信頼できるエクスカージョンの記録が少なく、そのグローバルな様相を明らかにするために更なる研究が必要となっている。地磁気エクスカージョンの研究が難しいこと背景には、短期間の地球磁場の変動を忠実に記録する火山岩や堆積物が得難いこと、変形や擾乱のない試料の採取が容易ではないこと、そしてBrunhesクロンの放射年代測定が難しいことなどの事情がある。今回のセミナーでは上記の困難を考慮しつつ、琵琶湖の湖底堆積物に残された地球磁場と気候変動の記録、Laschampエクスカージョンの探索について紹介する。

12月9日(水) 午後4:30~午後6:00

場所：理学研究科6号館 201号室