

ACC029-14

会場:102

時間:5月26日 16:45-17:00

## 地磁気強度を用いた海底堆積物とアイスコアの高精度年代対比手法の確立 Geomagnetic field intensity as a tool for chronostratigraphic correlation between marine sediments and ice cores

菅沼 悠介<sup>1\*</sup>

Yusuke Suganuma<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 国立極地研究所 地圏研究グループ

<sup>1</sup> National Institute of Polar Research

将来の気候変動を精密に予測するためには、過去の気候イベントにおける地球環境の応答を高精度で復元し、そのメカニズムを理解することが不可欠である。このような視点から、近年、グリーンランドや南極から採取された氷床コアを用いた高解像度の気候変動復元が進められている。この時、例えばグリーンランドと南極（北-南半球高緯度）など、遠く離れた地点間において気候イベントの規模・タイミングを比較し、その因果関係を知ることが地球の気候変動メカニズムを理解する上で最も有効な方法である。しかし、高精度の対比方法が確立している氷床コア間に比べて、中・低緯度地域の気候変動記録との対比は両者を繋ぐ年代指標の不足により高精度化が阻まれている。これは、氷に閉じこめられた大気成分（メタンなど）などの同一指標の直接比較が可能な氷床コアに対して、主に海底堆積物などから得られる中・低緯度地域の気候変動記録には同様の手法を適用できないためである。

近年、過去の地磁気強度の変動を海底堆積物の年代層序の構築やその対比に用いる手法が注目されつつある（Channell et al., 2000; Kiefer et al., 2001; Suganuma et al., 2009; など）。これは、対象となる海底堆積物から古地磁気強度変動を復元し、基準となる古地磁気強度変動曲線に対比することで年代を決定するものである。この手法の利点は、海洋炭素リザーバー効果や地域的水温差などの影響を受けないこと、また地磁気エクスカッションなどの急激な地磁気イベントを検出することにより、高精度での年代対比が可能であることである。そして、この手法のもう一つの利点は、海底堆積物から求めた相対的な古地磁気強度と、南極やグリーンランドの氷床コアに記録される宇宙線生成核種の生成率が直接対比できることである。C-14 や Be-10 などの宇宙線生成核種は、高エネルギー銀河宇宙線によって生成されるが、この高エネルギー宇宙線の入射量は地磁気強度の影響を受けて変動する（Beer et al., 2002）。また、主に大気中で生成された宇宙線生成核種は、降水・降雪などによって素早く地上にもたらされ（McHargue and Damon, 1991）、南極やグリーンランドの氷床などに記録される。従って、氷床コアから得られる過去の宇宙線生成核種生成率は、海底堆積物から求めた相対的な古地磁気強度と同様に過去の地磁気強度を示す指標であり、両指標は直接対比が可能である。この手法は、氷床コアと海底堆積物など異なった地質記録間の直接対比を可能とすることから、近年非常に注目を集めている（Stoner et al., 2000, Suganuma et al., 2010 など）。しかし、海底堆積物の残留磁化獲得プロセスには、Lock-in depth 問題など未解決の課題が残されており、この手法を用いた年代対比における不確定要素となっている（菅沼, 2011 など）。本講演では、近年進められている新たな残留磁化獲得プロセスの研究例を紹介するとともに、この年代対比手法の課題と将来展望について紹介する。

Keywords: Relative paleointensity, marine sediments, Age model, Post-depositional remanent magnetization, Lock-in depth, Cosmogenic nuclides