

環境磁気学からみた過去の黒潮続流の挙動

Rock-magnetic stratigraphy of the Northwest Pacific Deep-sea Sediment: Implication of past behavior of the Kuroshio Extension

金松 敏也[1]; 三島 稔明[1]; 山崎 俊嗣[2]; 入野 智久[3]

Toshiya Kanamatsu[1]; Toshiaki Mishima[1]; Toshitsugu Yamazaki[2]; Tomohisa Irino[3]

[1] JAMSTEC; [2] 産総研・海洋; [3] 北大・院地球環境

[1] JAMSTEC; [2] MRE, GSJ, AIST; [3] EES, Hokkaido Univ.

西岸境界流である黒潮は赤道の暖水ブルームから中緯度へ熱を運搬する熱輸送システムとして亜熱帯循環系で重要な役割を果たしている。黒潮は、オホーツク海を循環して東北日本沿いに南下してくる親潮系冷流と三陸沖で会合し、その後黒潮続流として東進し北米大陸の西岸に達する。黒潮・親潮会合域の堆積物は黒潮続流および親潮の変動を記録しており、過去の地球表層熱循環を考える上で重要な海域である。

黒潮続流域は水深が CCD より深い (5000 - 6000m) ため環境変動や、年代決定に有力な情報源である炭酸塩化石を含まないため研究例が少ない。この大水深の堆積物に対して岩石磁気特性を環境変動のプロキシ-として適応し、また近年、標準曲線が構築された相対地球磁場強度を年代軸として適応できるか、研究を行った。この海域には黒潮続流域に由来すると考えられる堆積物と、親潮に由来すると考えられる堆積物が堆積している。岩石磁気的特性は岩相変化に伴い急激に変化する。磁性鉱物の量が少ない層準は S-ratio が低く、IRM の獲得実験や ARM の消磁実験において保持力が高いことから、ヘマタイトやゲータイトが磁気特性を担っている可能性がある。一方、磁性鉱物の量が多い層準は 0.9 以上の S-ratio を示す。この岩相は磁気的にも比較的均質な岩相であり磁性鉱物も非常に多く、大水深としては速い堆積速度を持つので良い古地磁気記録が期待できる。実際に Sint-800 (相対地球磁場強度の標準曲線) との比較は良い一致を示した。対比から考えられるコアの年代を使い岩相変化および岩石磁気的变化を酸素同位体曲線と対比すると、氷期 間氷期サイクルとタイミングが合っている。この事は黒潮の氷期 間氷期における流路変動により堆積物の供給が変化していることを示しているかもしれない。