

国際深海掘削計画 183 次航海（南中央インド洋）における堆積物の磁気層序

*井口 博夫 [1], Antretter Maria J. [2]

ODPLEG 183 乗船研究者一同

姫路工業大学[1], Ludwig-Maximilians-Universitaet Muenchen[2]

Magnetostratigraphy of deep sea sediments from the Kerguelen Plateau , ODP Leg 183

*Hiroo INOKUCHI[1] ,Maria J. Antretter [2]

ODP Leg183 Shipboard Scientific Party

Himeji Institute of Technology[1]

Ludwig-Maximilians-Universitaet Muenchen[2]

We observed the magnetostratigraphy of Sites 1135 to 1141 at the southern central Indian Ocean of Ocean Drilling Program Leg 183. The natural remanent magnetization of sediments were analyzed on the ship-board pass-through cryogenic magnetometer at 5 cm intervals and alternative field demagnetized at 20 mT to isolate characteristic magnetization. We obtained good paleomagnetic normal and reversed polarities from sediments except from weakly magnetization and disturbed sediments by drilling. The magnetic polarity stratigraphy, with constraints from the biostratigraphic data, was interpreted.

国際深海掘削計画第 183 次航海では、南インド洋ケルゲレン海台・ブローケン海嶺の 13 地点を掘削し、12 地点より堆積物コアを採取した。掘削は 1 地点 1 ホールのみで、また、rotary core barrel (RCB)方式で行った。採取したコアは 4.5m ずつに切り、縦に半裁した。この半裁したコアの残留磁化を、船上に装備されている横置き超伝導磁力計（2-G Enterprises社 Model 760R）で測定した。磁力計の有効な感度範囲はおよそ 10cm である。測定は 5cm おきに行った。自然残留磁化を測定した後、磁力計に付属の交流消磁機（2-G Enterprises社 Model 2G600）により、交流消磁した。また、コアを半裁する前に、Barrington社 MS2C 帯磁率計により帯磁率を測定した。

磁化が弱い部分（特に白色石灰質軟泥）や RCB 方式により乱された軟弱な堆積物（海底表面に近い部分）を除き、安定な残留磁化記録が得られた。特に、基盤岩（地上噴火の火山岩）直上の浅海性堆積物及び陸源性堆積物は安定な磁化を示し、磁気層序学的研究に有用であった。数本に 1 コアの割合で、5, 10, 15, 20, 30mT の段階交流消磁実験を行った。その結果、ほとんどの場合 10 から 30mT の消磁区

間で安定な磁化方向を示すことが、明らかとなったので、20mT の交流消磁後の残留磁化について、解析を行った。磁気層序解析の際に、以下のようなデータ選択の基準を設けた。基準は地点ごとに少しずつ異なるが代表的な基準は、（1）20mT の交流消磁後の磁化強度が 0.0002 A/m 以上（航海中の実質的な磁力計の感度以上）がであること、（2）伏角が 30 度以上あるいは 30 度以下であること（コアが掘削で乱されている場合、伏角が 0 度付近であることが多い）、（3）連続した 2 または 3 測定点と同じ極性を示すこと、（4）コアが掘削によって乱されていないこと、である。観測した磁気極性は、船上で得られた微化石年代（主に有孔虫、ナンノプランクトン）を参考にして、Berggren et al., (1995) 及び Gradstein et al., (1995) のタイムスケールを、新生代、中生代の標準磁気層序として対比した。

主な解析結果は以下の通りである。

Site 1135（南ケルゲレン海台）連続した試料採取が得られなかったこと、磁化が弱いことから連続した磁化記録を観測できなかったが、白亜紀・第三紀境界付近の C29n/r を観測した。極性かわる部分で残留磁化強度の低下が、またその約 30cm 下の微化石による白亜紀・第三紀境界では帯磁率の増加を観測した。

Site 1136（南ケルゲレン海台）middle Eocene から Early Cretaceous の C21r から C34n までの記録を得た。基盤岩は正磁極。

Site 1137（Elan Bank）Pleistocene から Late Eocene の C1 から C13 までの記録を得た。基盤岩は正磁極。

Site 1138（中央ケルゲレン海台）Pliocene から Late Cretaceous の C2r から C34n までの記録を得た。基盤岩は正磁極。

Site 1139（Skiff Bank）early Miocene から early Oligocene の C5Dr から C12/13 までの記録を得た。基盤岩は逆磁極。

Site 1140（北ケルゲレン海台）middle Miocene から early Oligocene or latest Eocene までの記録を得た。堆積物最下部は C12nr/C13nr に対比できる。基盤は上部が正磁極、下部が逆磁極で late Eocene の地球磁場逆転を記録していると推測する。