

## 中央インド洋海嶺のテクトニクス - Magofond2航海報告

### Tectonics of Central Indian Ridge - the first report of Magofond2 cruise

# 田村 千織 [1], 佐々木 智之 [2], 玉木 賢策 [1], Jerome Dyment, [3], Yves Gallet, [4], Magofond2航海乗船研究者一同 田村千織

# Chiori Tamura [1], tomoyuki sasaki [1], Kensaku Tamaki [2], Jerome Dyment [3], Yves Gallet [4], Tamura Chiori The Magofond2 Cruise Scientific Party

[1] 東大・海洋研, [2] 東大 海洋研, [3] プレスト大, [4] パリ大

[1] ORI, Univ of Tokyo, [2] ORI, Univ of Tokyo, [3] CNRS UMR 6538, IUEM, UBO, [4] CNRS UMR 7577, IPGP

1998年10月に、中央インド洋海嶺 (Central Indian Ridge, 以下CIR) において、東大海洋研の深海曳航式プロトン磁力計の観測を中心に、海上曳航および船上三成分磁力計による地磁気異常観測、精密重力観測、マルチナロービーム測深機による精密地形調査、およびドレッジによる岩石採取を行った。

ロドリゲス海嶺とCIRとの間に海山列を新たに発見し、ホットスポット - 海嶺の相互作用がまだこのエリアで活発であることを示唆された。また、CIRの拡大方向が急変した部分のテクトニクスを明らかにするために精査を行なった。

1998年10月に中央インド洋海嶺 (Central Indian Ridge, 以下CIR) において、海洋性リソスフェアの地磁気の詳細な研究をするため、フランス極地調査技術研究所 (IFRTP) の研究船 Marion Dufresne により地球物理観測航海を実施した。これはフランス、日本、インド、ロシアの共同研究である。深海曳航式プロトン磁力計 (Deep Tow Proton Magnetometer, 以下DTPM) の観測を中心に、海上曳航および船上三成分磁力計による地磁気異常観測、精密重力観測、マルチナロービーム測深機による精密地形調査、およびドレッジによる岩石採取を行った。

この航海では大きく分けて2つのエリアで観測が行ったので、それぞれ観測と結果について述べる。

#### 【CIRの南緯19度とロドリゲス海嶺東端との交点】

このエリアの観測は、レユニオンホットスポットとCIRの相互作用、およびブリュンヌ期と松山期において地磁気強度の変化を観測することが目的である。

CIRの南緯18度30分から20度のセグメントの、海嶺軸を横切る形で測線を取り、180X150kmのボックス観測をした。東大海洋研のDTPMはオフラインシステムであるが、今回はCTDを装備して、曳航高度が海底から常に500mとなるようリアルタイムに調節した。DTPMは各150km (約30時間) の長さの3測線で、観測の結果、地磁気の逆転や強度の明瞭な詳しいデータを取得した。

ロドリゲス海嶺はレユニオンホットスポットからCIRに向かって顕著にのびており、CIRと相互作用を起こしていると考えられている海嶺である。今回そのロドリゲス海嶺とCIRの間に、衛星重力のデータからはみることができなかった海山列を、新たに発見した (Three Magis Ridges, Gasitao Ridgeと命名)。これは、ホットスポット - 海嶺の相互作用がまだこの地域で活発であることを示唆している。これらの海山の頂上でドレッジにより岩石採取し、現在その解析をすすめている。

また、このエリアのCIRのセグメントははっきりしない部分が多いが、今回北側に明瞭な不連続を確認し、長さ130 kmの1つのセグメントを新たに確認した。

#### 【古海嶺 - Mauritius Fossil Ridge (MFR) と42-38MaのCIR】

モーリシャス島の南東にある死滅したMFRの存在と、CIRの拡大方向が急変した48-38Maに形成された部分のテクトニクスを明らかにするために精査を行なった。

MFRの古海嶺軸を横切る260km (約100時間) におよぶ長い1本のDTPMのプロファイル (曳航高度約1000m) と、その周辺430X80km範囲の地形調査を行なった。DTPMの観測結果から、MFRの古海嶺軸の両側にAnomaly 23-20を確認し、古海嶺の停止時期が45Maであることがわかった。また、40 Maに起こった北東への50~250Kmにおよぶリッジジャンプの痕跡も明らかになった。

古海嶺軸両側の地磁気異常のゆがみ (skewness) とそれに関係する振幅の観測から、拡大速度が速いと振幅が大きく、速度が遅いと振幅が小さいことがわかった。Anomaly 22rにあると考えられているごく短期間の正磁極期は、今回の観測でははっきりとは認められなかった。

MFRの南東の48-38Maに形成された地域の280X200km範囲の地形調査を行った。拡大方向はN35度EからN85度Eへ時計回りに50度変化しており、リッジジャンプの地域とは対照的に、ゆるやかな再配列の痕跡がみられる。次の3方向の地形的特徴がみられた。N125度E：過去の拡大方向にほぼ垂直、N175度E：新しい (現在の) 拡大方向にほぼ垂直、そして中間のN150度E方向。このことから、拡大方向の変化は、実際には2段階で起こったことが示唆された。