

地球物理データから見た南西インド洋海嶺の海底拡大テクトニクス

Spreading tectonics of Southwest Indian Ridge from geophysical data

山足 友浩 [1]

Tomohiro Yamaashi [1]

[1] 東大海洋研究所

[1] ORI Univ. of Tokyo

1998年9月から10月にかけて南西インド洋観測航海 (MODE'98 Leg3) が実施された。本航海はIND OYO航海 (Indian ocean Diving Observation by Yokosuka) と命名され、海洋科学技術センターの観測船、よこすか (4439 t) を使用した。海洋先進国から地理的に遠いことにより、これまで南西インド洋海嶺はほとんど調査されてこなかった。この海嶺は地球上最低速度 (16 mm/y r) で拡大する超低速拡大軸であり、拡大速度の違いが拡大テクトニクスに大きな変化をもたらす中央海嶺の端成分として極めて重要な意味を持つ。

1998年9月から10月にかけて南西インド洋観測航海 (MODE'98 Leg3) が実施された。本航海はIND OYO航海 (Indian ocean Diving Observation by Yokosuka) と命名され、海洋科学技術センターの観測船、よこすか (4439 t) を使用した。海洋先進国から地理的に遠いことにより、これまで南西インド洋海嶺はほとんど調査されてこなかった。この海嶺は地球上最低速度 (16 mm/y r) で拡大する超低速拡大軸であり、拡大速度の違いが拡大テクトニクスに大きな変化をもたらす中央海嶺の端成分として極めて重要な意味を持つ。

地球物理探査は、しんかい6500による潜水調査やトランジット以外の時間を利用し行われた。本航海ではマルチナロービームによる地形探査、音波反射強度の測定、プロトン磁力計、3成分磁力計による地磁気異常の測定、船上重力計による重力異常の測定が行われた。この調査の目的は磁気異常番号5まで、つまり過去1千万年までの拡大軸の火山活動と構造運動の歴史を再構築することである。本航海では時間的制限もあり特に $63^\circ 50' \text{ E}$ に位置するセグメント11付近に重点的に側線を設定することになった。

以下、簡単に速報的結果をまとめる。

1) 地形 セグメント11を南北に横切る側線が13本とられた。この地域は水深2000mから4500mまでの起伏に富んだ地形をもつ。一部には、10kmにわたる南北側の地質構造が見られる。セグメント9を含む地域の地形には大きな非対称性が見られた。海嶺の北では、海嶺に平行な構造が見られるが、南側では菱形のトラフとブロックの構造が認められた。

2) 地磁気異常 セグメント11を含む地域では拡大速度の非対称性が明らかになった。セグメント9 ($64^\circ 45' \text{ E}$) を横切る側線上の地磁気異常にも強い非対称性が見られ、拡大軸南側の地磁気異常の振幅が北側に比べて大きい。

3) 重力異常 ノイズの少ないデータが得られた。セグメント11は大きな負のブーゲー異常が観測された。

4) マルチナロービームによる音響画像 新しい火山性構造物ののある軸部では強い後方散乱が、水深の深い Non-Transform Discontinuity、また軸から離れた、堆積物の厚く覆っているであろうトラフでは弱い後方散乱が観測された。