

白鳳丸アデン湾観測航海 (Aden New Century Cruise) の成果

Results of Gulf of Aden Research Cruise (Aden New Century Cruise) by R/V Hakuho-maru

玉木 賢策[1], 藤本 博巳[2], Aden New Century 航海乗船研究者一同 中西 正男

Kensaku Tamaki[1], Hiromi Fujimoto[2], Aden New Century Cruise Shipboard Scientific Party Nakanishi Masao

[1] 東大・海洋研, [2] 東北大・院理

[1] ORI, Univ of Tokyo, [2] School of Sci., Tohoku Univ.

2000年12月から2001年1月にかけて実施された白鳳丸KH00-5航海レグ2、3 (Aden New Century Cruise) により、アデン湾リフト系の全貌が始めて明らかにされた。

白鳳丸KH00-5航海レグ2、3 ("Aden New Century Cruise"、2000年12月4日~2001年1月12日)において、東大海洋研白鳳丸により、アデン湾リフト系の観測を実施した。実施した観測項目は、シービームによる地形マッピング (同時に重磁力観測を実施) 岩石採取、ピストンコア (15m) による堆積物採取、CTD採水、OBS10台による海底地震観測および地殻構造探査、マルチチャンネル反射法地震波探査、OBEMに5台による上部マントル電磁気構造探査である。以下に、研究成果の概略を列挙する。

(1) アデン湾は約2000万年前にアフリカ大陸とアラビア大陸の分裂によって形成された地球上の最も若い大洋底の一つである。本航海で実施された20kHz高解像度シービーム地形探査によってアデン湾内の中央海嶺リフト系の全貌が始めて明らかにされた。両側拡大速度2cm/年弱の超低速拡大を行っているアデン湾リフト系は約30km長のセグメントに細かくわかれたかい海嶺-トランスフォーム断層系を構成する。リフト中心部の水深は、湾口部 (東経50度30分) の3500mから湾奥部アデン沖 (東経45度45分) の1000mまで湾口から湾奥にかけて浅くなる。さらにその東方湾最奥部 (東経44度) に向けては水深を増し、1600mとなる。リフト中軸部最浅部 (東経45度45分) には、現在活動的であると推定される2つのピークをもった大型の火山が存在し (アデン新世紀海山と命名) その最浅部は水深500mに達する。アデン新世紀海山の周辺 (半径30kmの範囲内) には数10の比高100~200mの火山がみられる。Schilling et al. (1992) によるリフト内部の玄武岩の同位体組成にはアデン新世紀海山近辺に顕著な同位体異常が見られ、これらの火山群がマントルプリュームの活動によりもたらされたものであると考えられるので、我々は、この火山群をアデン新世紀ホットスポットと命名した。本航海では、アデン新世紀ホットスポットを中心にリフト軸部、リフト壁など面的な岩石採取を行っているため、今後の解析によりマントルプリューム活動の時空的变化の復元を行う予定である。

(2) CTD採水によりアデン新世紀海山上およびその周辺リフト軸部で顕著な熱水活動の兆候をつかむことに成功した。

(3) 湾中央部 (東経49度) のセグメントをターゲットに10台のOBSを展開し、本セグメントの微小地震活動観測 (20日間) を実施した。同時にエアガンのシューティングを行い、地殻構造探査も実施した。

(4) 湾口部 East Sheba Ridge においてリフトを横切る形で5台のOBEM観測 (約25日間) を実施した。

(5) アデン湾奥のエチオピアアファール地域は人類化石の多産地域として知られる (340万年前の *Australopithecus afarensis*、440万年前の *Ardipithecus ramidus*、20~30万年前の初期 *Homo sapiens* など)。本航海では、deMenocal, Tamaki et al. (1998) によるODP深海掘削プロポーザル「人類進化と気候変動」の事前調査としてマルチチャンネル地震波探査、ピストンコアによる15m長のコア採取 (4地点) を掘削予定点で行った。