

セントラルベースンフォールの地形（２）～KR9812航海速報～

Bathymetry of the Central Basin Fault 2 -preliminary report of KR9812 cruise

沖野 郷子 [1], 山崎 俊嗣 [2], 藤岡 換太郎 [3], 小原 泰彦 [1], 石塚 治 [4], 「かいいい」 KR98-12乗船研究チーム 山崎 俊嗣

Kyoko Okino [1], Toshitsugu Yamazaki [2], Kantaro Fujioka [3], Yasuhiko Ohara [4], Osamu Ishizuka [5]

[1] 水路部, [2] 地調・海洋, [3] JAMSTEC, [4] 地調・地殻化学

[1] JHD, [2] Marine Geology Dept., GSJ, [3] JAMSTEC, [4] Hydrographic Dept. of Japan, [5] GSJ

西フィリピン海盆の拡大軸であるセントラルベースンフォールトについて、「かいいい」KR9812航海で得られた地形を中心に形成過程を議論する。地形は異なる方向性を持つ二つのグループに分けられる。ひとつは東西のリニアメントとそれらに直交する南北の崖で、海盆拡大後期の南北拡大を示す。もうひとつは、北西 - 南東の崖、凹地、小海嶺で、東西の構造を切って発達しており、南北拡大の後でできたと考えられる。第2のグループの形成過程は明らかではないが、CBFを境として南北の断裂帯に右ずれが認められることから、横ずれを伴う運動があったこと、凹地の底に北西 - 南東方向の小海嶺があり、火成活動を伴っていたことが推定できる。

西フィリピン海盆は、フィリピン海プレートの南西部に位置し、東で古島弧である九州パラオ海嶺に、北で大東海嶺群に接する。海盆は南北18度、東西10度を占め、西太平洋の多くの背弧海盆に比べてかなり大きく、海盆底の水深は6000mを超し異常に深い。海盆の中央部には、海盆をほぼ二分する形で北西 - 南東方向の直線状の凹地が延び、セントラルベースンフォールト（CBF）と呼ばれ、海盆はここを中心に拡大したと考えられている。しかし海盆の起源（trapped ocean / backarc / hot region）については、議論に決着がついていない。一方、最近の水路部の調査により、海盆の北部や北西部で新たな構造が見つかり、この海域がこれまで提案されてきた形成モデルよりはるかに複雑な過程を経て形成されたことがわかってきた（Ohara et al., 1997）。私たちは、海盆の形成過程を考える上で、これまでマッピングの行われていなかった拡大軸の調査が重要であると考え、海洋科学技術センターの「よこすか / しんかい6500」「かいいい」を用いてCBFの総合的な調査を行っている。今回は、KR9812航海で得られた地形の速報を中心に、Y9611(Fujioka et al., 1997) / KR9801（沖野他、1998合同学会）のデータとあわせてCBFの形成について議論する予定である。

KR9801, KR9812航海では、東経126度15分から132度30分までの範囲で、CBFに平行な北西 - 南東方向を主測線として、幅ほぼ100kmの範囲で、SeaBeam2100による精密地形と反射強度のマッピング、船上三成分磁力計と曳航式プロトン磁力計による地磁気測定、船上重力測定を行った。CBFの中軸部は、水深6500mを超える凹地がステップ状に配列し、その外側に比高1000～2500mの高まりがある。凹地はCBFの東部ではかなり東西方向に近いが、西にいくにつれ、全体のトレンドと同様に北西 - 南東方向を向く傾向がある。127度30分以西では凹地の連続性はとぎれ、また他では見られない北東 - 南西方向のマイナーリッジからなるブロックが存在するなど、複雑な様相を呈している。

128度以東に注目すると、地形は異なる方向性を持つ二つのグループに分けられる。ひとつは、海盆底で顕著な東西のリニアメントとそれらに直交する南北の崖もしくは溝地形である。これらは、海盆拡大後期の南北拡大によって形成されたもので、南北の直線的な構造は断裂帯と考えられる。断裂帯で挟まれた128度30分から129度30分のセグメントでは、中軸部の凹地は東西に延び、断裂帯と凹地の交点にはnodal deepが存在する。言い換えれば、このセグメントでは明らかに凹地が低速拡大軸の特徴を備えている。一方、今回の調査で、北西 - 南東の走向を示す崖、凹地、マイナーリッジも広く分布していることがわかった。上述のセグメントでは、北西 - 南東方向の複数の崖が東西の拡大軸や海盆底の構造を切っていることが明らかで、南北拡大の後でこれら第2のグループの構造ができたことを示唆している。また、その東のセグメントでは、地形的には最も深い凹地が北西 - 南東方向に延びており、周囲の東西リニアメントの海盆底と斜行している。ここでは、この最深部の凹地の南側にnodal deepと見られる三角形の深みがあることなどから、南北拡大時の拡大軸は現在顕著な凹地ではなく、その南側にあった可能性が考えられる。さらに東部では、全体に地形の起伏が小さくなるが、中軸部の凹地の中に北西 - 南東方向のマイナーリッジが認められる。これら第2のグループの形成過程は明らかではないが、CBFを境として南北の断裂帯に右ずれが認められることなどから、何らかの横ずれを伴う運動があったことが推定できる。海盆底には北東 - 南西拡大を示す構造はないが、凹地の底に北西 - 南東方向のマイナーリッジがあることから、火成活動を伴っていた可能性がある。

西フィリピン海盆の拡大終了の時期に関しては、Hilde&Lee(1984)の地磁気異常同定による35Maという説がこれまで有力であったが、CBF付近での信頼できる年代データがあったわけではない。今回、Y9611の潜水船調査により、いくつかの試料が採取され、約27、15Maの若い年代(Ar/Ar)が得られた。調査はいずれも北西 - 南東方向の崖から得られたものであり、前述の第2のグループの構造の年代を示すものかもしれない。