

九州・パラオ海嶺とCBF リフト会合部: CBF ライズの地震波速度構造

Seismic structure of the CBF Rise: junction area between the Kyushu-Palau Ridge and CBF Rift

西澤 あずさ [1]; 金田 謙太郎 [2]; 及川 光弘 [3]

Azusa Nishizawa[1]; Kentaro Kaneda[2]; Mitsuhiro Oikawa[3]

[1] 海上保安庁; [2] 海保・海洋情報; [3] 海上保安庁

[1] Hydrogr. & Oceanogr. Dep., JCG; [2] HODJ; [3] JCG

フィリピン海プレート上にはいくつかの特徴的な海底地形が存在する。そのうちの1つは九州・パラオ海嶺 (Kyushu-Palau Ridge) であり、フィリピン海の中心部に総長およそ 2,600 km で南北方向に線状に伸びている海底の高まりである。九州・パラオ海嶺は、四国海盆とパレスベラ海盆の背弧拡大時に古伊豆・小笠原島弧およびマリアナ島弧から引き裂かれて残された古島弧であると考えられている。フィリピン海プレート上で九州・パラオ海嶺の西側は地形から南北に分けられ、北部では大東海嶺群といわれるいくつかの大規模な地形の高まりが存在し、南部は背弧海盆拡大により形成された西フィリピン海盆である。西フィリピン海盆の中央部付近には、CBF リフト (Central Basin Fault Rift) が東西方向に伸びるかつての拡大軸としての地形を呈している。CBF リフトの東端部、すなわち九州・パラオ海嶺と CBF リフトの会合部において、特にその北部には南北方向の拡大を示す地磁気異常が見られ、海洋性地殻の存在を示唆する。しかしながら、この領域の海底地形は、長さおよそ 170 km、幅およそ 130 km の地形の高まり (CBF ライズ) となっている。CBF ライズは、大きく見ると2つの変形した長方形の高まりからなり、最も浅い水深は 3,500 m であり、最大の起伏は 2,000 m に達するが、その深部構造は明らかでない。

海上保安庁では、2004(H16)年より主に日本の南方海域において大陸棚調査の一環として、九州・パラオ海嶺において既におよそ 30 測線について海底地震計を用いた屈折法およびマルチチャネル反射法地震探査を実施してきた。九州・パラオ海嶺の構造は海嶺軸に沿って大きく変化するが、共通の性質として、海嶺下の地殻は速度勾配の大きな上部地殻 (P波速度 6.8 km/s 以下) と勾配の小さい下部地殻 (P波速度 6.8-7.2 km/s) より構成されていることがわかった。九州・パラオ海嶺下の地殻は、その東西に存在する背弧海盆よりも有意に厚く、それは主に下部地殻の厚さによるという特徴を持つ。さらに海嶺直下の最上部マントルの速度は周囲よりも遅く、多くの測線で 8 km/s より小さい値を示す。

CBF ライズの地震波速度構造を求め、周辺の九州・パラオ海嶺や西フィリピン海盆の構造との違いを調べるために、これまでと同様の仕様で屈折法およびマルチチャネル反射法地震探査を数測線実施したので、その結果を報告する。CBF ライズで求められた速度構造は、上述の九州・パラオ海嶺の構造によく似ている。CBF ライズの地殻の厚さは周辺の海盆下よりも厚く、それは主に下部地殻が厚いことによるが、局地的に 6-6.8 km/s の速度を持つ中部地殻がやや厚く存在していることがわかった。