

SCG059-P08

会場:コンベンションホール

時間:5月27日 10:30-13:00

沖縄トラフ中部におけるマルチチャンネル反射法地震断面図の特徴 Features of Multi-Channel Seismic profile in the middle Okinawa Trough

堀内 大嗣^{1*}, 西澤 あずさ¹, 金田 謙太郎¹, 泉 紀明¹

Daishi Horiuchi^{1*}, Azusa Nishizawa¹, Kentaro Kaneda¹, Noriaki Izumi¹

¹ 海上保安庁海洋情報部

¹JHOD, JCG

沖縄トラフは南西諸島-南西諸島海溝の島弧-海溝系に伴う背弧海盆である。南西諸島弧および沖縄トラフは、トカラ海裂および慶良間海裂とそれらの北西延長によって北部、中部、南部に区別され、順にトラフ最深部の水深が1000m以浅、1000-1500m、1500m以深と次第に深くなり、トラフ斜面両側の勾配も次第に急峻になる傾向を示す。またトラフ最深部をつないだ軸の方向についても、北部から順にNNE-SSW、NE-SW、ENE-WSWと、南北方向から東西方向に変化する傾向を示す。これらの地形的特徴の違いは、沖縄トラフ南部ほど背弧海盆の発達段階が進んでいることが原因と推定されている。

海上保安庁は沖縄トラフの発達史解明のため、南西諸島島弧-海溝系に沿う測線や直交する測線を設定し、屈折法・反射法地震探査を実施している。2010年4月から5月にかけて、沖縄トラフ中部、奄美大島西方においてトラフ軸にほぼ直交するNW-SE方向の測線を設定し、屈折法・反射法地震探査を行った。測線は全長約330kmで、その北西端は東シナ海浅部の水深約100mの平坦面にあり、そこから南東方向に向かってトラフ斜面、トラフ底部を経て、徳之島の西側約10kmの地点まで達する。反射法地震波探査では、長さ3000m、240チャンネルのストリーマケーブルを曳航し、5.71(350 inch³) × 3のエアガンアレイを50mごとに発震させ、Multi-Channel Seismic (MCS) プロファイルを得た。

得られたMCSプロファイルから、測線北西側のトラフ斜面下に、往復走時が5秒を超える厚い堆積層と多数の南東落ちの正断層が確認できる。トラフ底部には往復走時が2秒を超える堆積層と多数の正断層が確認でき、断層はトラフ北西の斜面に近い側では南東落ち、南西諸島弧に近い側では北西落ちである。トラフ底部下にみられる正断層が南東落ちから北西落ちに変化する場所はトラフ最深部から北西に約30km離れた位置にみられ、海底地形から推定されるトラフの中軸の位置とは異なっている。これはトラフ北西側が堆積物で広く覆われ、見かけ上の中軸の位置が南東側にずれていることが可能性として挙げられる。

海底面まで達する断層により、トラフ底部には比高数m程度の溝型地形が形成されている。海底地形データによるとこの溝の走向はENE-WSWであり、GPSの観測から推定されている現在の沖縄トラフ中部の伸張方向N150°E-N180°E(Nishimura et al., 2004)と直交している。同様のENE-WSWの走向をもつ溝型地形は沖縄トラフ中部の海底面に多数みられることから、沖縄トラフ中部における伸張方向はGPSの観測と一致しており、地形にみられる軸方向NE-SWとは異なっていることが示唆される。

キーワード: マルチチャンネル反射法地震探査, 背弧海盆, 沖縄トラフ

Keywords: Multi-Channel Seismic profile, backarc basin, Okinawa trough