

P05. 2007年度大陸棚調査(その1) 測量船によるMCS&OBS調査

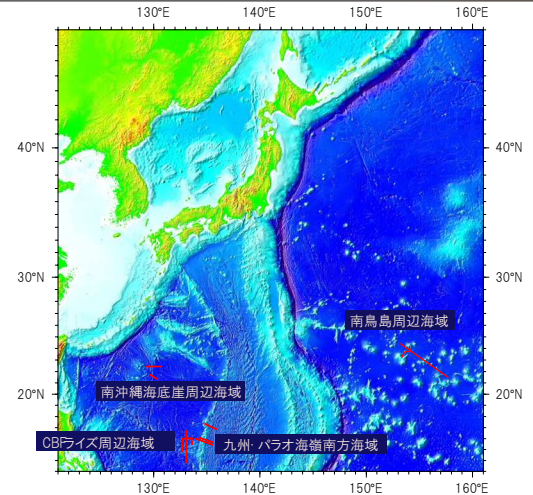
海洋調査課 大陸棚調査室 及川光弘・金田謙太郎
技術・国際課 西澤あずさ

1. はじめに

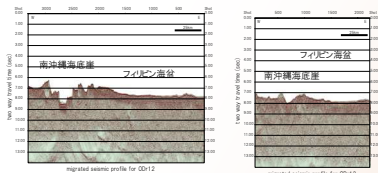
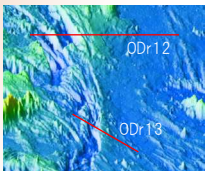
海上保安庁では、大陸棚調査の一環として地殻構造探査を行っている。平成19年度は九州・パラオ海嶺南方海域、沖大東海嶺南方海域、南鳥島周辺海域及びCBFライズ海域において、測量船「昭洋」及び「拓洋」により屈折法地震探査及び反射法地震探査を実施したので、その調査の概要及び結果について報告する。
総測線長は、2,230 km、調査に用いた海底地震計総数は 232 台である。

調査スペック

屈折法探査			
震源	測量船「昭洋」	総容量 6,000 cubic inch non tuned	エアガンアレイ
発震間隔	200 m		
海底地震計 TOBS-24N (東京測振製)			
反射法探査			
震源	測量船「昭洋」	マルチチャンネル反射法探査	総容量 3,000 cubic inch non tuned エアガンアレイ
		シングルチャンネル反射法探査	総容量 6,000 cubic inch non tuned エアガンアレイ
受振器	測量船「昭洋」	マルチチャンネル反射法探査	240 ch. ストリーマーカーケーブル (6,000 m)
		シングルチャンネル反射法探査	シングルチャンネルストリーマーカーケーブル (200 m)



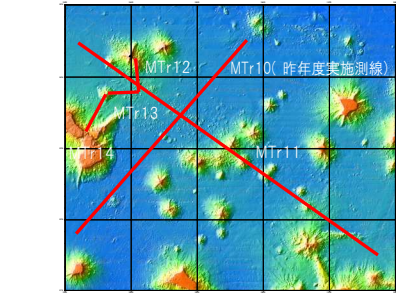
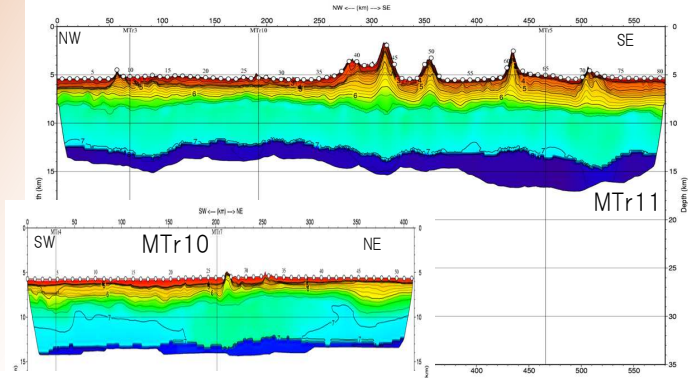
2. 南沖縄海底崖周辺海域



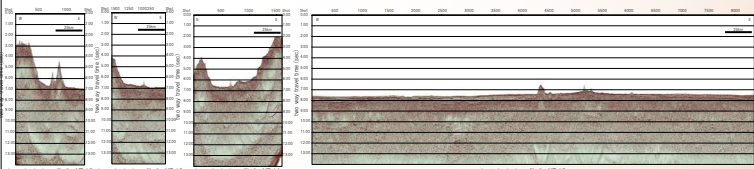
沖大東海嶺南方には浅部水深4,000 m程度の地形の高まりがあり、南沖縄海底崖に沿った砂嘴状に伸びている海底地形が認められる。ODr12, ODr13同砂嘴状の海底地形長部を横切っており、海底崖の連続性を把握する。

ODr12測線は、測線の西端から50 km付近において、南沖縄海底崖を横断している。南沖縄海底崖は複数の逆断層が発達しており、断層帯の中央部に水深6,500 m程度の地溝を形成している。測線中央部から東部においては比較的平坦になり、水平成層の堆積層をなしている。ODr13はODr12よりも約100 km程度南方に位置しており、こちらでも逆断層が認められるが、ODr12よりも断層規模は小さくなっている。

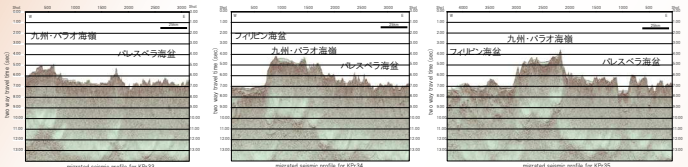
4. 南鳥島周辺海域



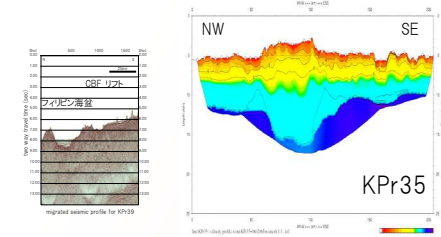
マーカスウェイク海山群に属し、大小の海山が広範囲に渡り散在している南鳥島周辺海域には、海山のみならず、比高100~500 mの小海丘が集まって分布している海域がある。MTr11は南鳥島南東に存在する小海丘の地殻構造に焦点を当てている。昨年度実施した、MTr10測線の解析結果から、小海丘群の下の速度構造において、下部地殻の速度が遅くなっている結果が得られている。今回のMTr11測線は別の方向から小海丘群の構造を解析し、同様の結果が得られるか検証を実施する。



3. 九州・パラオ海嶺南方海域



これまで九州・パラオ海嶺北部の島弧が発達している地域では中部地殻を示唆するP波速度6.0~6.3 km/s層が得られている。しかしながら、九州・パラオ海嶺南方域では、今までのところ中部地殻に相当する構造が認められず、海嶺南方では元々の島弧の発達が未熟である可能性がある。KPr33, KPr34, KPr35は九州・パラオ海嶺の中部地殻の存在を確認するために実施した。KPr39測線は、CBFリフトからフィリピン海盆への遷移域を縦断する測線であり、CBFリフトの高まりから海洋底に伸びる測線である。測線の北部には海洋底のくぼ地に堆積した厚い堆積層が確認できる。



5. CBFライズ周辺海域

CBFリフトは西フィリピン海盆中央付近に位置する古い拡大軸である。CBFリフト東端の九州・パラオ海嶺との接合部では、地形の高まりが広範囲に渡り広がっており、CBFライズを形成している。今回、CBFリフト及びライズ周辺の速度構造を明らかにするために3本の測線を設定し調査を実施した。CBFリフトの周辺には、低速拡大系で散見される海洋コアコンプレックスが複数認められ、これらを縦断するように測線は設定された。海洋コアコンプレックスにおける屈折法探査の例は世界的にも2~3件しか報告例がなく(e.g. Ohara et al., 2007)、非常に重要な結果となる。

