

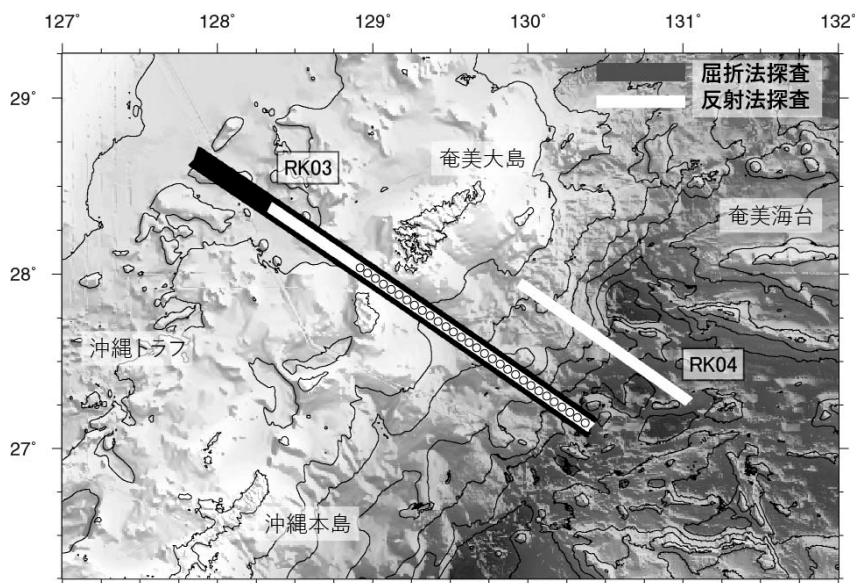
奄美大島周辺における反射法および屈折法地震探査

○高橋努・新井隆太・三浦誠一・小平秀一（海洋研究開発機構）・金田義行（香川大学）

南西諸島はユーラシアプレート上の島弧で、沖縄トラフや島弧周辺の大陸地殻内および沈み込んだフィリピン海プレート周辺で活発な自然地震活動が見られる。奄美大島周辺は南西諸島の中で特に超低周波地震活動が活発な領域の1つであり(Nakamura & Sunagawa, 2015), 奄美海台の西方ではスロースリップイベントが繰り返し発生している(Nishimura 2014)。また奄美海台と同様のフィリピン海プレート上の地形的な高まりである九州パラオ海嶺が沈み込んでいる日向灘では、低周波微動や超低周波地震などのスロー地震現象が活発であることが知られている(e.g., Yamashita et al. 2015)。スロー地震現象が多く観測されている南西諸島において、これらの地域の詳細な地下構造と地震活動の実態把握は地震発生場を理解する上で特に重要であると考えられる。海洋研究開発機構では文部科学省の受託研究「南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト」の一環として、南西諸島全域における地震活動や地下構造を解明するための構造探査と自然地震観測を2013年度から実施している。本研究では2017年度に海底広域研究船「かいめい」により奄美大島周辺で実施した屈折法および反射法探査(KM17-08C航海)の結果について報告する。

地殻構造探査は図1に示すRK03およびRK04の2測線で実施した。屈折法探査ではRK03測線に海底地震計30台を6km間隔で設置し、「かいめい」のエアガンアレイによる発振を200m間隔で行い、発信点を100mずらして往復で発振記録を取得した。また反射法探査では、1500mのストリーマケーブルを深度21mで曳航し、エアガン発振を50m間隔で行い、RK03, 04測線でデータを取得した。反射法探査で得られた記録では、RK03, RK04の測線で明瞭なプレート境界からの反射波が観測された(図2)。また陸側プレート内には西傾斜した複数の反射面が見られる。このほか沖縄トラフ内でも多数の断層を観測しており、今後屈折法探査記録の解析と合わせて、この地域の詳細な地下構造を解明していく計画である。

図1. 調査海域図。黒太線が屈折法探査の実施範囲、白線が反射法探査の実施範囲を表す。丸印は屈折法探査で設置した海底地震計の位置を表す。



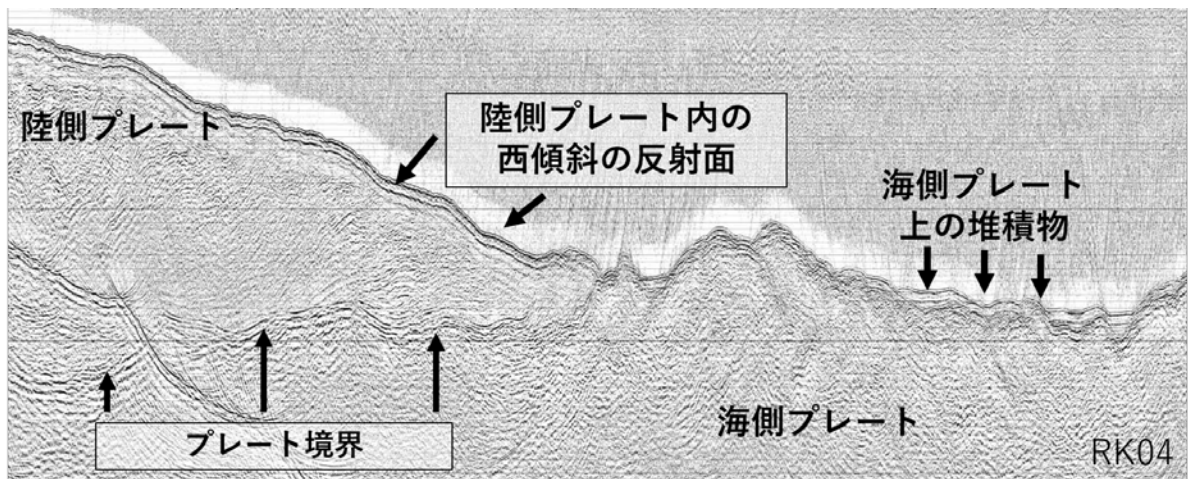


図 2. RK04 測線の琉球海溝付近の反射断面。縦軸は往復走時を表す。