

5. 精密海底地形データとマルチチャンネル反射法探査記録から見る南部沖縄トラフ

海洋調査課 大陸棚調査室 及川光弘・堀内大嗣・藤岡ゆかり
技術・国際課 海洋研究室 西澤あずさ
海洋情報課 金田謙太郎

海上保安庁は南西諸島海域において、非常に広範囲・高密度な海底地形調査・地殻構造調査を実施してきている。海底地形調査で得られた詳細な海底地形図で確認すると、沖縄トラフ内には既存の海底地形図よりもずっと多くの高まりがあることがわかる。比較的大きな海山・海丘については命名されているが、多くは命名されていないものである。本発表では、調査で得られた資料の中から、沖縄トラフ内のそれらの海丘を横断する反射法探査断面の解釈を行った結果について発表する。

ここでは結果の一例として、海底熱水活動の存在が知られている多良間海丘の反射法断面図を示す。多良間海丘は直径 5 km 程度の比較的小規模な丘であるが、JAMSTEC の潜航調査によって、海丘の東側斜面に熱水活動域が存在することが知られている。時間断面を確認すると、火山性の堆積物が海底の最上位に位置しており、その海底下には、マグマの貫入によるダイク及びシルからの信号と思われる強反射が得られている。また、海丘の中央付近から西側に約 3 km の範囲の海底下 0.1 s (往復走時) 付近で、極性が反転した強い反射面が存在し、帯水層等の流体の存在が推測される。

極性反転している信号の存在は、熱水活動域の存在の可能性を示す一つの判断材料に過ぎないが、AUV などの詳細な調査をする前の段階でマルチチャンネル反射法探査断面の記録を確認できれば、より一層効果的な運用に繋がれると考えられる。

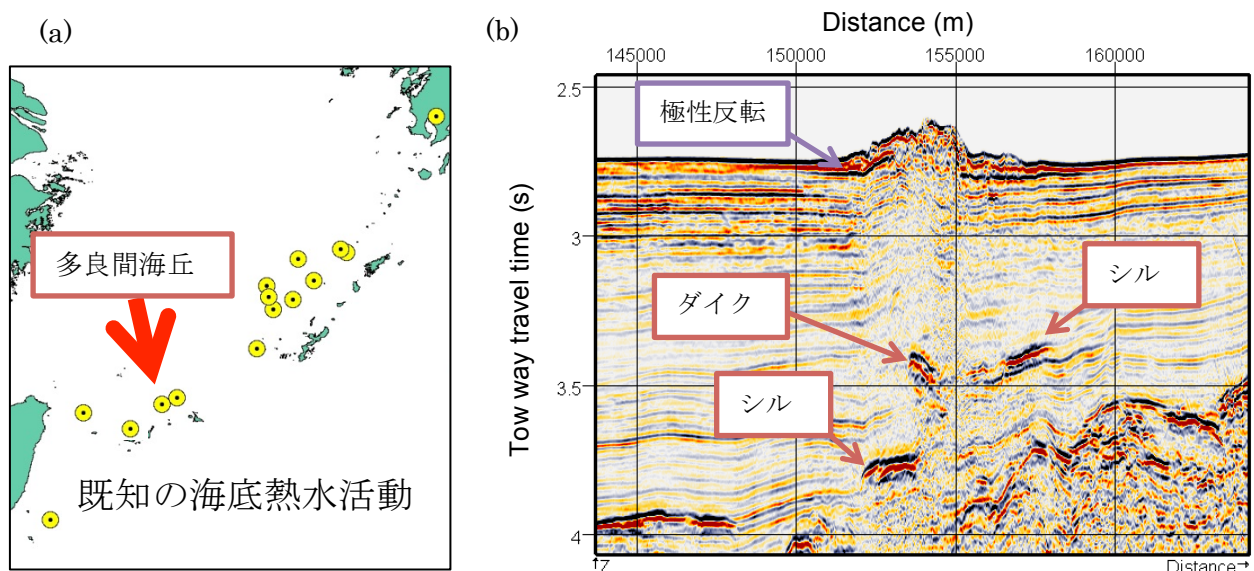


図 1 (a) 既知の海底熱水活動・熱水鉱床の位置 (JOGMEC・JAMSTEC・AIST・海上保安庁の広報資料等を元に作成) (b) 多良間海丘の北側斜面を東西に横断する MCS 測線の時間断面。マグマの上昇・侵入に伴う強反射面が往復走時 3.4-3.8 s 付近に認められる。往復走時 2.8 s 付近には、海底面の反射とは極性が反転している層が確認できる。