

「かいめい」海上公試での伊豆小笠原前弧海山における

反射法地震探査

○野 徹雄・中村 恭之・三浦 誠一・藤江 剛・小平 秀一（海洋研究開発機構）

海底広域研究船「かいめい」の地震探査システムの海上公試の一環として、JAMSTEC と三菱重工は2017年1月に伊豆小笠原前弧域で反射法地震探査を実施した(Cruise ID: KM17-MHI-01)。試験測線は、伊豆小笠原海嶺の西側の海溝陸側斜面に点在している鳥島海山と鳥須海山を南北に横切っていた総測線長86kmであり、「かいめい」の地震探査システムによる100km近い測線長でのデータ取得はこの測線が最初であった。測線近傍には、ODP (Ocean Drilling Program) による掘削研究 (Fryer et al., 1990) や海底地震計を用いた地殻構造研究 (Kamimura et al., 2002) や「しんかい6500」による調査 (藤岡・他, 1995) などの観測研究が実施されており、測線直下の鳥島海山と鳥須海山は蛇紋岩海山として形成されていると見られている。したがって、今回の試験データが「かいめい」地震探査システムの評価に加えて、これらの蛇紋岩海山の内部構造を研究する上で貴重なデータとなる可能性がある。

今回使用した「かいめい」の反射法地震探査システムは順調に調査が実施された場合、いくつか優位な点がある。例えば、ストリーマケーブルは受振点間隔が3.125mで構成されているので、「かいめい」の反射法地震探査システムの受振点間隔と比較すると、1/4と短くなっている。そのため、品質の良いデータが取得できた場合には、空間エイリアシングが相対的に抑制され、速度フィルタやマイグレーションなど空間方向に適用する波形処理は非常に効果的に作用することが期待される。さらに、エアガンアレイは4列で計44台のエアガンから構成されたtuned arrayで、最大総容量が10600cu. in. となり、「かいめい」のエアガンアレイの総容量と比較すると約1.35倍となり、より浸透性の震源となることが期待されるため、深部構造のイメージングに対して優位に作用する。

本調査で得られた結果は、海山間での充填している堆積物や鳥須海山内に反射面が確認され、東から沈み込んでいる太平洋プレート上面と見られる反射面も断続的にイメージされていた。

謝辞：本発表のデータ取得にあたり「かいめい」海上公試を実施した海洋研究開発機構海洋工学センター、日本海洋事業株式会社、および三菱重工業株式会社の関係者の皆様に感謝申し上げます。

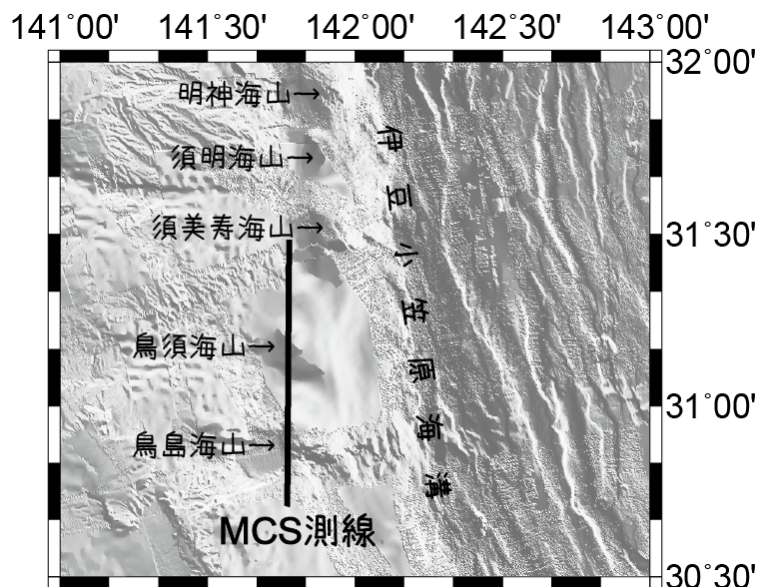


図 本発表の測線図。