

南鳥島周辺の小型海底火山の地質・岩石・鉄マンガン酸化物の研究

○石井輝秋（財団法人深田地質研究所）、平野直人（東北大学・東北アジア研究センター）

はじめに：YK10-05 航海は 2010 年 5 月 16 日（日）横須賀港（追浜）出港－6 月 5 日（土）高松港入港の 21 日 間で行われた。首席研究者は平野直人、航海の研究課題名は「プチスポット海底火山と海洋リソスフェア包括的理解」であった。有人潜水調査船「しんかい 6500」での 9 回の潜航調査（6KDive#1201-#1209）（図 1 参照）により海底の詳細な地質露頭観察、岩石試料採集が行われた。

実施内容：1998 年から 2008 年にかけて海上保安庁の測量船「昭洋」,「拓洋」が南鳥島周辺海域のマルチビーム海底音響測深を行った。この海域には白亜紀（約 1 億 4000～約 6500 万年前）に形成された海山が無数分布している。及川・森下（2009）は、南鳥島の南東方海域の排他的経済水域内においてこれら海山群とは異なるプチスポット火山（Hirano et al, 2006）類似のマルチビーム音響測深データを報告した。本航海では、「しんかい 6500」を用いて、プチスポット火山の有無を調査し、小海山形成様式の観察と岩石試料採取を行った（6KDive#1201-#1208）。航海ではマルチビーム音響測深、重力観測、磁力観測をも行った。潜航では、海底地質試料採集に重点が置かれた。この結果、玄武岩、マンガンクラスト、マンガン団塊、泥岩等の試料が得られた。海底には溶岩の形態が多く見られた。

潜航調査の概要：ここでは石井が乗船した 2 回の潜航調査 6KDive#1201 と #1207 の概要を報告する。

6KDive#1201：音響反射強度の強い小海丘（比高約 100m、直径約 500m）の成因解明を目標として行われた。着底地点の海底は全面に渡り、厚いマンガンクラストにより覆われていたため、全ての岩石は海底にしっかりと固着されておりマニピュレーターによる試料採集は困難を極めた。その後の潜航航跡に沿う海底も同様に厚いマンガンクラストにより覆われていたため、最終的には変質した玄武岩が少量採集されたにすぎなかった。時折海底溶岩流に由来するとおもわれる直径 1－2 m の巨岩からなる産状（図 2 参照）が観察されたが、小海丘の成因に関する情報はあまり豊富には得られなかった。音響反射強度の強い理由としては、厚いマンガンクラストによる海底の被覆が挙げられる。

6KDive#1207：小海山（比高約 400m、直径約 5000m）の北側に伸びる音響反射強度の強い小海嶺と小海山本体との成因解明を目標として行われた。小海嶺山腹下部の着底地点の海底は、全面に渡りほぼ真球に近い、緩く連結したマンガンジュール（直径約 8-10 cm が主）によりびっしりと覆われていた（図 2 参照）。その後の小海嶺の山腹及び頂部の潜航航跡に沿う海底も同様に「玉砂利庭園」（但し丸いマンガンジュールの直径は 1-10 cm と様々）が連続していた。調査中に十文字蛸の優雅な舞いを観察した。これは雄ダコの雌ダコ（＝「しんかい 6500」）に対する、求愛行動の様に思われた。音響反射強度が強いのは大小様々なマンガンジュールによる海底の被覆のためと思われる。

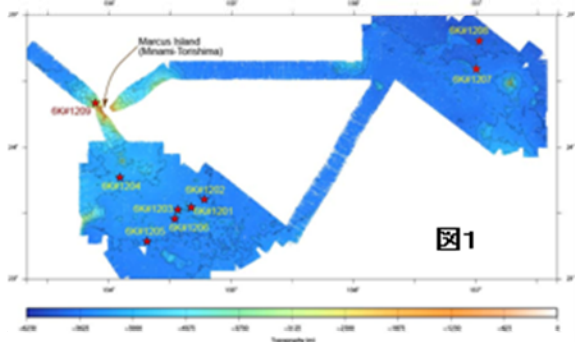


図2

