

## AUV うらしまの SBP システムによる第八熊野海丘の構造発達史の解明

## Initial evolution of Kumano Knoll No.8 examined by the AUV Urashima's SBP system

# 森田 澄人 [1]; 芦 寿一郎 [2]; 澤 隆雄 [3]; 月岡 哲 [3]

# Sumito Morita[1]; Juichiro Ashi[2]; Takao Sawa[3]; Satoshi Tsukioka[3]

[1] 産総研; [2] 東大海洋研; [3] JAMSTEC

[1] GSJ, AIST-GREEN; [2] ORI, Univ. Tokyo; [3] JAMSTEC

自律型無人探査機 (AUV: Autonomous Underwater Vehicle) うらしまは、サイドスキャンソナー (SSS) システムによる海底音響画像の取得が可能であると同時に、サブボトムプロファイラー (SBP) システムによる海底下数 10m の深度にわたる表層堆積層の反射断面図を作成できる。深海底から 80m 以下の高度を維持しながら探査することにより、SSS 及び SBP とともに高精度でイメージングできることが特徴であり、SBP においては海底表層付近の変形構造解明に非常に有効である。

2006 年 7 月支援母船よこすかによる YK06-08 航海では、うらしまによる熊野泥火山群の探査を実施した。探査対象の一つとなった第八熊野海丘は、ほかの熊野泥火山群がほぼ 100m 前後の比高であるのに対しわずか 40m の比高であり、泥火山としては比較的発達初期の状態にあると推測されていた。また、この探査に先行して実施されたしんかい 6500 による有人潜航調査 (YK06-03 航海) では、山体表層の高まりに顕著な炭酸塩岩露頭や大規模な凹地が存在し、さらに山体周縁部には化学合成生物群集のコロニーが存在することが分かった。

AUV うらしまによる探査の結果、SSS イメージングでは炭酸塩岩に対応する部分が非常に高い海底反射強度を示すことからその分布が明らかとなった。また、海底反射強度の変化によるリニアメントから凹地の形態がほぼ特定された。SBP イメージングでは、第八熊野海丘の海底下構造の詳細が明らかとなった。一般に泥火山の山体内部は無構造 (音響学的透明層) としてイメージングされることがしばしばであるが、ここで得られた海丘山体の断面では周辺のトラフ底堆積層に連続する多数の層理が確認された。これは第八熊野海丘がまだ発達初期の段階にあり、下位から貫入した砕屑岩体が上位のトラフ底堆積層を押し上げたことにより山体上部にトラフ底堆積層が載った構造であることが分かる。また、これらの山体を覆うトラフ底堆積層に発達した断層構造から、有人潜航調査で観察された凹地が現在の山頂部付近の陥没地形であることが明らかとなった。山体の比較的西側では、下位から無構造の岩体が貫入しており、表層に達している部分は有人潜航調査および SSS によって炭酸塩岩露頭と判断される部分に相当することが分かった。

さらに、第八熊野海丘の山体を覆うトラフ底堆積層は、ほぼ層厚に変化のない上位層と、山体中央ほど厚くなる下位層に大別される。これは、大規模な山体成長が開始されるより以前の下位層堆積時に現在の山体の大部分を占める範囲でゆるやかな沈降があったことを示す。また、上位層堆積時にはほぼ周辺と同じ高度に達し、現在は貫入による隆起により山体全体が高まりを呈していると解釈される。以上のように、AUV うらしまによる探査により比較的発達初期にある第八熊野海丘の構造発達史が明瞭となってきた。これにより、泥火山では貫入による山体成長とともに幾度と陥没を繰り返している様子がうかがえた。