

鹿児島県喜界島南西方沖島棚上における沈水サンゴ礁の発見 IODP 琉球サンゴ礁掘削へ向けて

Discovery of submerged coral reefs on an insular shelf, southwest of Kikai Island: toward the IODP Ryukyu coral reef drilling

松田 博貴 [1]; 荒井 晃作 [2]; 井上 卓彦 [3]; 町山 栄章 [4]; 佐々木 圭一 [5]; 井龍 康文 [6]; 杉原 薫 [7]; 藤田 和彦 [8]; 奈良 正和 [9]

Hiroki Matsuda[1]; Kohsaku Arai[2]; Takahiko INOUE[3]; Hideaki Machiyama[4]; Keiichi Sasaki[5]; Yasufumi Iryu[6]; Kaoru Sugihara[7]; Kazuhiko Fujita[8]; Masakazu Nara[9]

[1] 熊大・院・自然科学研究科; [2] 産総研・地質; [3] 産総研, 地質; [4] JAMSTEC・高知コア研; [5] 金学大・美・文財; [6] 東北大・理・地圏; [7] 福岡大・理・地球圏; [8] 琉大・理・物質地球; [9] 愛大・沿岸センター

[1] Dept. Earth Sci., Grad. Sch. Sci. Tech., Kumamoto Univ.; [2] GSJ, AIST; [3] AIST, IGG; [4] KOCHI/JAMSTEC; [5] Cultural Properties & Heritage, Kanazawa Gakuin Univ.; [6] Inst. Geol. Paleontol., Tohoku Univ., Sendai; [7] Earth System Science, Fukuoka Univ.; [8] Univ. Ryukyus; [9] CMES, Ehime Univ.

サンゴ礁は、種多様性の高い熱帯沿岸域の生態系である。第四紀に代表される温暖化・寒冷化に伴い海洋環境が周期的かつ急激に変化した時期には、この変化に伴いサンゴ礁は、成立・発達・消滅を繰り返し、サンゴ礁の北限（「サンゴ礁前線」）は南北に移動したと推定される。現在、著者らは、琉球列島域を対象として、氷期～間氷期サイクルに伴う「サンゴ礁前線」の移動を基にサンゴ礁生態系の応答を明らかにすることを目的として、IODPとICDPをリンクさせたCOREFプロジェクトを計画している。掘削計画を実現するために、平成19年度には地球科学技術総合推進機構の「IODP掘削プロポーザル作成支援」による支援（研究代表者：松田博貴、課題名：サンゴ礁掘削実現のための極浅海域海洋音波探査と造礁生物群集調査）を得て、奄美大島北東方ならびに喜界島南西方海域において、小型船舶を使用しての音波探査・高精度海底微地形調査・画像調査などの海洋調査を実施した。その結果、喜界島南西方海域の水深70～100mにおいて、最終氷期の沈水サンゴ礁と考えられる岩礁群が見いだされたので、ここに報告する。

調査は、平成19年10月15日～24日に奄美漁業協同組合所属の第八松福丸を使用して実施された。音波探査には産業技術総合研究所所有のブーマー音波探査機 AA300 Boomer Plate を、高精度海底微地形調査には愛媛大学沿岸環境科学研究センター所有のナローマルチビーム測深機 Seabat8101 を、また画像調査には東京海洋（株）所有の超小型水中ビデオ LBV150SE を使用した。

最終氷期の沈水サンゴ礁と考えられる岩礁群が見出された海域は、喜界島南西方に位置する現世サンゴ礁“ウガミ礁”の南側の水深40m～120mの島棚域である。本島棚の水深は、南西に向け深く、ウガミ礁の位置する北東に向け浅くなる。島棚の微地形は、北東部の水深40～50mの比較的水深の浅い海域において不規則かつ複雑な地形を示し、多数の凹凸が認められる。中央部では、浅部が南側に張り出した地形が認められ、中央部北には、水深50m以浅の峰状の高まりが確認される。さらに海域中央部を詳細に見ると、水深95m付近、水深80m付近、ならびに水深70～75m付近に、比高10m程度の比較的大きな高まりが複数存在する。そこで、これら水深70～100m付近に認められる高まりについて小型ROVにより画像撮影を実施した結果、これらは、表面がきわめて凹凸に富んだ形状を示すマウンド状の礁岩であることが判明した。これら礁岩は、細～中礫サイズの礫を多数含む粗粒な砂礫底中に点在しており、比高数～10m、幅数～数十mの規模を有する。画像からは、礁岩は種々の造礁生物により形成されていると判断され、礁岩表面には、しばしば現世サンゴモなどの被覆性造礁生物が覆っているのが観察される。またごくまれに、薄板状の群体形を有する径5～15cm程度の造礁サンゴが観察される。一方、礁岩の周囲の砂礫底には、しばしば波長数十cm、波高10cm程度のデューン構造が観察される。

以上より、これらの礁岩はかつてのサンゴ礁であったと考えられ、またこれらが水深80～100mに位置すること、礁岩上に堆積物が皆無に等しいこと、ならびに、喜界島が最終間氷期以降約2mm/yearの速度で隆起していることから、最終氷期（約20,000年前）に形成されたサンゴ礁の可能性が高いと考えられる。このことは、琉球列島域における現在のサンゴ礁北限域近傍において、氷期にあってもサンゴ礁が存在していた可能性を示唆する。