

## 奄美大島北方海域の第四紀堆積体 IODP 琉球サンゴ礁掘削へ向けて

## Quaternary sediment bodies, off northern Amami-o-shima Island: toward the IODP Ryukyu coral reef drilling

# 町山 栄章 [1]; 松田 博貴 [2]; 荒井 晃作 [3]; 井龍 康文 [4]; 辻 喜弘 [5]

# Hideaki Machiyama[1]; Hiroki Matsuda[2]; Kohsaku Arai[3]; Yasufumi Iryu[4]; Yoshihiro Tsuji[5]

[1] 海洋機構・高知コア研; [2] 熊大・理・地球科学; [3] 産総研・海洋; [4] 東北大・理・地圏; [5] なし

[1] KOCHICORE, JAMSTEC; [2] Dept. Earth Sci., Fac. Sci., Kumamoto Univ.; [3] MRE, AIST; [4] Inst. Geol. Paleontol., Tohoku Univ., Sendai; [5] JOGMEC

サンゴ礁は、きわめて種多様性の高い熱帯沿岸域の生態系であり、水温、水深、光量、栄養塩類、塩分、陸源碎屑物供給量、底質などの様々な環境要因により、その分布や種構成が規制されている。サンゴ礁生態系は、これら環境要因の微妙なバランスの上に成立しており、特に第四紀に代表される地球規模での温暖化・寒冷化に伴い気候・海洋環境が周期的かつ急激に変化した時期には、サンゴ礁分布域の北限・南限（「サンゴ礁前線」と呼称）は、これらの変動に呼応して高緯度側あるいは低緯度側に移動したと推定される。講演者らは、北西太平洋におけるサンゴ礁分布の北限域にある琉球列島域を対象として、1) サンゴ礁前線移動の検討に基づくサンゴ礁形成の規制環境要因の解明および気候・海洋環境変動の詳細な復元、2) 種々の時間スケールでの環境変動に対するサンゴ礁生態系の応答の解明、ならびに3) 全球的炭素循環におけるサンゴ礁の機能と影響の評価、を目的とする科学掘削提案（COREF Project）を、統合国際深海掘削計画（IODP）ならびに国際陸上科学掘削計画（ICDP）に提案し、海陸をリンケージした統合的研究を推進している。

現在のサンゴ礁前線の位置する北琉球弧は、第四紀の温暖化・寒冷化に伴って気候・海洋環境が大きく変動した重要な地域であり、本海域にサンゴ礁の発達があったのか否かは第四紀の気候・海洋環境を知る上できわめて重要である。本講演では、IODP 琉球サンゴ礁掘削の事前調査の一環として、第四紀堆積体の分布と発達様式の把握を目的とした、JAMSTEC の「なつしま」による高分解能シングルチャンネル音波探査（以下 SCS）の概要を紹介する。

種子島南方～奄美大島北方海域を対象として、全 28 測線、総測線長約 784km の SCS 断面を取得した。調査では JAMSTEC/CDEX 保有の米国 BOLT 社製のクラスターガン（Bolt 2800LLX Cluster Gun: 20cu.in x 2）を使用した。この結果、琉球石灰岩を含む第四紀堆積物に関して、従来のエアガン等よりも高解像度のデータが取得された。

種子島東方海域では、一部を除き、表層堆積物はきわめて乏しく、強反射面で特徴づけられる音響基盤が直接露出していると推定される。種子島の南方延長の海脚では、音響基盤の高まりはみられるものの、種子島・屋久島の南方大陸棚縁辺から斜面上部では、0.3 秒（往復走時）以上の厚さの比較的明瞭な反射面からなる成層した堆積物が音響基盤を覆っている。

奄美大島北方の奄美海脚では、東西二軸に分かれる音響基盤の高まりが存在し、その間をやや新しい傾斜した反射面を持つ地層が覆い、さらにそれらをより新しい堆積物が薄く覆っている。本地域の表層部を覆う薄い比較的明瞭な反射面を持つ堆積物は、奄美大島北側の島棚ならびに奄美海脚両側の島棚斜面で比較的厚く、北西側で 0.4 秒（往復走時）に達する。北東側の緩やかな北傾斜を示す部分では、その層厚は最大 0.1 秒（往復走時）に達する。またこれらの堆積物中には、乱雑な反射を示す小規模なマウンド状堆積体が認められることが分かった。マウンド状堆積体は奄美海脚東側の島棚縁の水深 100～140m 付近、奄美大島北側の島棚と沖合側のバンクの間、ならびに喜界島南西沖に存在する。

本調査によって、特に奄美大島周辺海域において以下のことが明らかになった。

1) 奄美海脚の島棚上・島棚縁および喜界島南西沖に、マウンド状の堆積体が分布する。マウンド状の堆積体は厚さ約 15m、幅は 400m 程度の規模である。

2) この様なマウンド状の堆積体は、不規則な内部構造を示し、成層した反射面や音響基盤を覆うように発達する。このような堆積体は、最終氷期およびそれ以前に発達したサンゴ礁あるいは粗粒堆積物からなるバンクである可能性が指摘される。調査海域のテクトニクスを検討するとともに、コア試料を採取し、堆積体を形成する堆積物やその年代を詳細に検討する必要がある。

3) SCS 断面から、本地域の堆積体がいくつかのユニットに区分される。今後、詳細を検討し、奄美大島や喜界島の陸上層序と対比検討する予定である。