

## 琉球弧宮古曾根西縁に分布する石灰岩相

### Litho- and biofacies of carbonates on the western slope of the Miyako- sone, Ryukyu Arc

町山 栄章<sup>1\*</sup>, 荒井 晃作<sup>2</sup>, 松田 博貴<sup>3</sup>, 井龍 康文<sup>4</sup>, 千代延 俊<sup>5</sup>, 佐々木 圭一<sup>6</sup>,  
Marc Humblet<sup>7</sup>

Hideaki Machiyama<sup>1\*</sup>, Kohsaku Arai<sup>2</sup>, Hiroki Matsuda<sup>3</sup>, Yasufumi Iryu<sup>4</sup>, Shun Chiyonobu<sup>5</sup>,  
Keiichi Sasaki<sup>6</sup>, Marc Humblet<sup>7</sup>

<sup>1</sup>海洋研究開発機構高知コア研究所, <sup>2</sup>産業技術総合研究所地質情報研究部門, <sup>3</sup>熊本大学大学院自然科学研究科,  
<sup>4</sup>名古屋大学大学院環境学研究科, <sup>5</sup>東北大学大学院理学研究科, <sup>6</sup>金沢学院大学美術文化学部, <sup>7</sup>東京大学海洋研究所

<sup>1</sup>Kochi/JAMSTEC, <sup>2</sup>GSJ/AIST, <sup>3</sup>Kumamoto University, <sup>4</sup>Nagoya University, <sup>5</sup>Tohoku University,  
<sup>6</sup>Kanazawa Gakuin University, <sup>7</sup>The University of Tokyo

九州南部から台湾に連なる琉球弧は、全長1200kmにも及ぶ、時代的に若い島弧-海溝である。フィリピン海プレートの北西方向への沈み込み、ならびに背弧海盆である沖縄トラフのリフティングに伴い、本島弧は様々な構造変動を被ってきているが、その地史は未だ不明な点が残されている。2009年9月~10月にかけて、沖縄島と宮古島の間位置する宮古曾根西縁部の調査航海（海洋研究開発機構「なつしま」NT09-17航海）が行われた。宮古曾根は、慶良間海裂と宮古鞍部とに境される地形的高まりをなし、第四紀における沈降などの顕著な基盤変動が想定される。この調査航海では、宮古曾根北西縁の地形調査と、無人探査機「ハイパードルフィン」による2潜航調査を実施した。

実施した潜航調査は、宮古曾根北西縁の沖縄トラフ側、水深520mから317mまでの北斜面と平坦面、東に移動した後、水深390mの西側斜面から重宝曾根付近の平頂面に至る、水深121mまでのルートで行った。緩斜面や平坦面は、有孔虫を主体とし、コケムシなどの生物遺骸片からなる粗粒炭酸塩砂によって覆われており、カレントリップルやサンドウェーブの発達認められる。一方、急崖部などでは石灰岩の露岩が散点的に認められた。水深400m以深に分布する石灰岩は、石英や岩片などの陸源碎屑粒子を含む粗粒な砂質生砕性石灰岩で、有孔虫・コケムシ・貝類（二枚貝・巻貝）などの生物遺骸片から構成される。水深390m付近には、赤褐色を呈する固結度の高い生砕性石灰岩が認められる。構成粒子として、有孔虫・コケムシ・二枚貝などの生砕物と陸源碎屑粒子が含まれる。また、見かけ大礫状を呈する砂質泥岩の包有も確認される。水深350m付近の石灰岩は、淡黄色~灰白色などの多色を呈する固結度の高い緻密な生砕性石灰岩である。一部礫状を呈する年代的に古い“母岩”の空隙を、それらの構成粒子を含む別の堆積物が充填する組織など、溶解をともなった陸水性続成作用の痕跡が認められる。この上位、水深320m付近の平坦面には、灰色~灰オリーブ色を呈する生砕性石灰岩が分布する。構成粒子としては下位（=地形的に低所）のものと同様に、主に有孔虫・二枚貝・コケムシから構成されるが、サンゴモや大型有孔虫といった浅海域の生物遺骸片も認められる。頂部西側斜面域では、水深200m以深の海底は有孔虫を主体とした生物遺骸片からなる粗粒炭酸塩砂によって覆われ、石灰岩礫が散在する。水深200m~180m付近に露出する石灰岩は、灰白色~灰色を呈し、有孔虫を主体とする生砕性石灰岩から構成される。水深150m~130m付近の石灰岩中には、有孔虫に加え、サンゴモ球やコケムシ・大型有孔虫が含まれるようになる。水深140m以浅は凹凸のある露岩が散在し、その上を薄い炭酸塩砂が覆う。また水深120m付近には、サンゴモと被覆型有孔虫からなる、径5cm程度のサンゴモ球（ないしはmacroid）のpavementが広がっている。

本調査域では、上部中新統~最下部更新統の泥岩を主体とする島尻層群相当層の露岩は確認され

ないため、少なくとも水深415m以深にその分布が求められる。また、露出する石灰岩は、琉球列島の陸上に分布する琉球層群（琉球石灰岩）に相当すると考えられるが、石灰岩構成粒子が有孔虫・コケムシ・二枚貝を主体としていることから、沖合の堆積物と考えられる。水深400m以深に分布する砂質石灰岩は、沖縄島に分布する琉球層群直下に位置する知念層上部の岩相に類似する。また、水深390m付近に分布する赤褐色石灰岩は、沖縄島の陸上に分布する“赤色石灰岩”に相当するかもしれない。一方、水深350m付近の石灰岩には、陸水性続成作用の痕跡が認められることから、相対的な海水準低下による地表付近への露出が想定される。このことから、宮古曾根北西縁部に沈降運動が生じていると推察される。

本報告では、新たな分布が確認されたこれら石灰岩の特徴をまとめるとともに、水深390m付近で得られたハマサンゴ (*Porites* sp.) の放射性炭素年代と各石灰岩の石灰質ナノ化石年代をあわせて報告する予定である。

キーワード:琉球弧,宮古曾根,炭酸塩岩,島尻層群,琉球石灰岩,第四紀

Keywords: Ryukyu Arc, Miyako-sone, Carbonates, Shimajiri Group, Ryukyu Limestone, Quaternary