

西表島網取湾における塊状サンゴ分布と波高、土粒子量、水深との関係

Relationship of Massive Coral Distribution with wave height, soil particle quantity and water depth in Amitori Bay, Iriomote Island, Japan

*下川 信也¹、河野 裕美²、村上 智一¹、水谷 晃²、柴山 拓実³、山本 結子²、鶴飼 亮行⁴、中瀬 浩太⁴

*Shinya Shimokawa¹, Hiroyoshi Kohno², Tomokazu Murakami¹, Akira Mizutani², Takumi Shibayama³, Yuiko Yamamoto², Akiyuki Ukai⁴, Kouta Nakase⁴

1.国立研究開発法人 防災科学技術研究所、2.東海大学 沖縄地域研究センター、3.筑波大学 大学院 生命環境科学研究科、4.五洋建設株式会社 環境事業部

1.National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention, 2.Okinawa Regional Research Center, Tokai University, 3.Graduate School of Life and Environmental Sciences, Tsukuba University, 4.Environment Business Division, Civil Engineering Headquarters, Penta-Ocean Construction. Co. Ltd.

網取湾は西表島の北西部に位置する湾長数kmの湾である。湾に至る陸路がなく、周辺にはひとが住んでいないため、人工的影響のない多様な自然環境が維持されている。実際、湾内にはサンゴが広範囲に分布し、そのサンゴの形態、大きさ、種は場所により異なっており、サンゴ分布と物理環境との関係を調べるには最適の場所のひとつである。

我々は、その網取湾においてサンゴ分布調査と海洋大気河川観測および海洋波浪モデルを用いた数値計算により、主に卓状および枝状サンゴの分布と物理環境の関係を調べてきた (Shimokawa et al. 2014)。

本発表では、網取湾における(卓状および枝状以外の)主要形態である塊状サンゴに焦点をあてる(下川ほか、2015)。まず、サンゴ分布、海水温、塩分、河川流量のデータを得るために観測調査を行い、波高と土粒子の時空間分布を得るために、それらの観測データを利用して、海洋、波浪、土粒子追跡モデルによる数値実験を行った。

結論は以下の通りである。i. 塊状サンゴ被度と水深は反比例する。ii. 塊状サンゴ被度と他形態サンゴ被度は反比例する。iii. 塊状サンゴ被度と平均波高は弱い比例関係にある。iv. 塊状サンゴ属数・被度と土粒子量はそれぞれ反比例・比例する。iiiについては、塊状サンゴはその形状と頑丈な骨格から波に強く、かつ兩岸の平均波高差が小さいため、弱い比例関係となり、ivについては、少土粒子量の西側では多様なサンゴ属が生息可能であるが、多土粒子量の東側では粘液による土粒子除去能力に優れるハマサンゴ属以外は生残しにくいいため、上記のような関係になったと考えられる。

References:

Shimokawa S., T. Murakami, A. Ukai, H. Kohno, A. Mizutani and K. Nakase, 2014, Relationship between coral distributions and physical variables in Amitori Bay, Iriomote Island, Japan, *J. Geophys. Res.: Oceans*, 119, 8336-8356 (doi: 10.1002/2014JC010307).

下川信也・河野裕美・村上智一・水谷晃・柴山拓実・山本結子・鶴飼亮行・中瀬浩太, 2015, 西表島網取湾における塊状サンゴの分布と物理環境の関係, *土木学会論文集B3 (海洋開発)*, 71, 969-974.

キーワード: 塊状サンゴ、波高、土粒子、水深、西表島、網取湾

Keywords: Massive coral, Wave height, Soil particle, Water depth, Iriomote Island, Amitori Bay