

HCG036-06

会場:202

時間:5月24日 12:00-12:15

サンゴ礁上の堆積物分布における台風の高波の役割 琉球列島北部を対象として Effect of the storm waves on the distribution of sediments on the reef at northern Ryukyu Islands

池間 仁子^{1*}, 後藤和久², 宮城邦昌³, 箕浦幸治¹, 今村文彦⁴
Satoko Ikema^{1*}, Kazuhisa Goto², Kunimasa Miyagi³, Koji Minoura¹, Fumihiko Imamura⁴

¹ 東北大学理学部, ² 千葉工業大学, ³ 元石垣島地方気象台, ⁴ 東北大学大学院工学研究科

¹ Graduate School of Science, Tohoku Univ., ² Chiba Institute of Technology, ³ Ishigaki Island Meteorological Observato, ⁴ Graduate School of Engineering, Tohoku U

琉球列島では、多くの島々の周囲にサンゴ礁の裾礁が発達している。この地域では、毎年大きな台風が数多く来襲し、海上では高波や高潮が発生するが、島を縁どるサンゴ礁は天然の消波堤として働き、沿岸地域を高波被害から守る役割を果たしてきた。しかし、非常に大きな台風が琉球列島を通過すると、サンゴ礁や礁内の生態系は高波によって破壊され、沿岸地域も大きな波浪被害を受ける。こうして、琉球列島に定期的に訪れる台風の高波は、サンゴやサンゴ礁の成長サイクルに対して、大きな役割を果たしてきたと考えられる。

琉球列島北部地域では、過去約 200 年間大きな津波が襲来した記録はなく、礁上や陸上には波浪によって打ち上げられたサンゴ礁巨礫の分布が確認されている。巨礫の分布特性は、過去の台風の高波によって決定されている (Goto et al., 2010)。琉球列島における台風後の堆積物の移動についての研究には、海岸線の移動に関して述べた長谷川 (1990a, b) や、礁縁～礁斜面における砂礫移動を調査した菅ほか (1994) や Kan (1994) などがある。しかし、台風の高波によって、サンゴ礁上の堆積物の分布がどのように決まるのかに関しては詳しく調べられていない。そこで本研究では、鹿児島県奄美大島笠利半島北東にある用海岸を対象地域として、高波によるサンゴ礁上の堆積物分布を議論するための調査を行った。

現地では、巨礫調査、地形断面測量、方形枠を用いた堆積物の測線調査、巨礫の年代測定を行った。用海岸の礁原上では、巨礫は礁縁から約 200 m 以内に分布しており、その推定重量は陸側に指数関数的に小さくなる傾向を示していた。既往研究と比較すると、奄美大島と沖縄島周辺各島の距離は実に 300 km 近くあるにもかかわらず、巨礫の分布特性がほとんど同じであるという特徴がみられた。これは、奄美大島と沖縄島周辺各島の太平洋岸を襲った過去の高波の規模に大きな違いがないことを示唆しており、その分布限界は高波の規模の上限を規定していると考えられる。また、底質観察の結果、礁池内は大きく陸側の砂質堆積物を主体とする底質と、沖側の藻類や枝サンゴ礁を主とする底質に分けることができた。それより沖側ではサンゴ礁岩盤が底質をなし、長径 1 m 以上のサンゴ巨礫が多数見られた。礁縁からの距離と堆積物の粒径の対数をグラフ上にプロットすると、堆積物の粒径は礁縁から陸側に向かって指数関数的に小さくなる傾向を持つことがわかった。この分布は、リーフ上の高波の波力分布とよく一致する。このことから、台風の高波はリーフ上の堆積物分布を決定する主要因の一つといえる。

キーワード: 奄美大島, サンゴ礁, 巨礫, 礁堆積物, 台風の高波

Keywords: Amami-Oshima, coral reef, boulder, reef sediments, storm wave