

急勾配リーフ上のサンゴ礁州島形成メカニズムに関する研究

岩塚 雄大¹⁾, 片山 裕之²⁾, 関本 恒浩³⁾, 青木 健次⁴⁾, 茅根 創⁵⁾, 磯部 雅彦⁶⁾

Study on Formation Mechanism of Coral Cays on a Steep Slope Reef

Yuudai Iwatsuka¹⁾, Hiroyuki Katayama²⁾, Tsunehiro Sekimoto³⁾, Kenji Aoki⁴⁾, Hajime Kayanne⁵⁾ and Masahiko Isobe⁶⁾

■ 要 旨 ■

サンゴ礁州島とは、サンゴ礁上に波・流れによりサンゴ礫等が堆積して形成される標高数 m の低平な島である。このサンゴ礁州島の初期形成メカニズムを解明し、その形成・維持過程が制御可能になれば、サンゴ礁海岸の防護・環境保全・利用に留まらず、温暖化に伴う海面上昇により水没が懸念される我が国島嶼部や太平洋島嶼国の国土保全にも資することが可能となる。そこでサンゴ礁州島の初期形成過程を明らかにするための平面水槽による水理模型実験を行った。その結果、①全周を外洋に囲まれた急勾配リーフ上ではリーフエッジの砕波とリーフ内の強い流れにより侵食地形であるが、条件により砂移動の過程で平均水位の上昇に追従した砂の堆積が発生し、リーフ内に静水面上に干出す州島が形成されること、②底質の堆積の有無や堆積形状、堆積位置などはリーフ上の岸向き最大流速に大きく影響されること、③底質の定期的な供給により地形の安定が促進されること、④堆積高さは波高水深比により整理されるが、リーフエッジの侵食の有無により傾向が異なること、が明らかとなった。



写真-1 リーフ模型

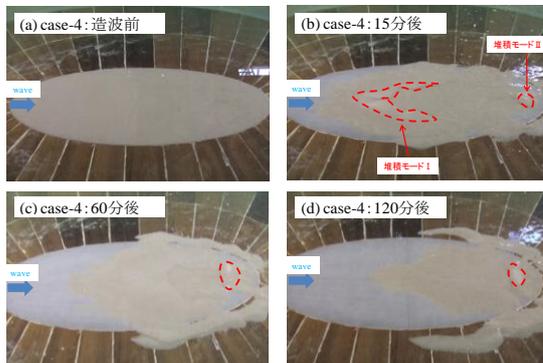


写真-2 堆積形状の経時変化(case4)

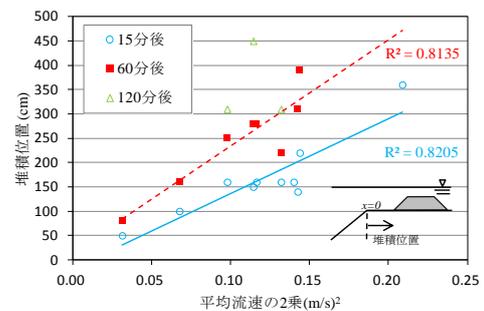


図-5 州島堆積開始位置とリーフ上流速

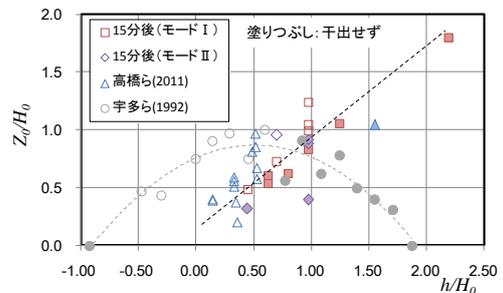


図-7 水深波高比と無次元堆積高さ

1) 東北支店
 2) 技術研究所 土木技術開発部
 3) 技術研究所
 4) 元東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻
 5) 東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻 教授
 6) 東京大学大学院新領域創成科学研究科社会文化環境学専攻 教授

* 土木学会論文集 B2(海岸工学), Vol.68, No.2 (2012), 土木学会, pp.1476-1480 掲載