

●技術紹介

<サンゴの加入・成育を促進する人工タイドプールの有効性の評価>

1. 技術開発の背景と概要

那覇港の浦添第一防波堤は、生物共生型防波堤として延伸整備中であり、2012～2014年に概成したケーソン6 函分（20m 幅、120m）には「人工タイドプール（幅 3.8×奥行 3.0×深さ 0.6m、空間の容量 6.84 m³）」が導入されています。本構造物は、既往の研究を参考にサンゴ幼生のトラップ効果を期待したものであり、大潮の干潮時前後に4～6時間程度プール状態となるよう海水が流入する壁面の高さを工事用基準面上 D.L. +0.7m, +1.0m の2パターンとして計画されています。また、底面にはサンゴの加入促進効果が期待できる凹凸加工が実験的に複数パターン施されています。

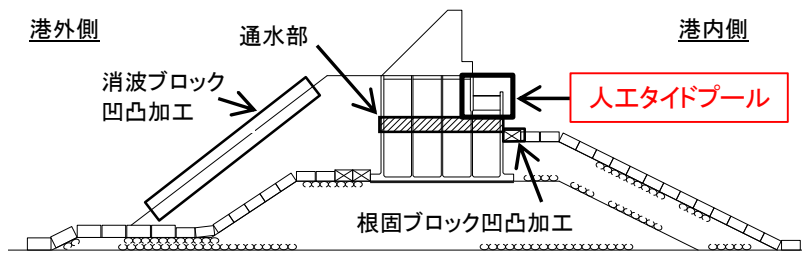


図 - 1 生物共生型防波堤の断面イメージ



写真 - 1 人工タイドプールの全景

2. 有効性の評価

2014年の人工タイドプール内の幼生加入量調査では、港外側の消波ブロック周辺の1.3倍程度となる237 ± 206 群体/m² (n=12)の幼生加入が確認されました。一般的に港内側の幼生加入のポテンシャルは港外側よりも低いものの、人工タイドプール内では港内側にも関わらずポテンシャルは高く、幼生のトラップ効果が認められました。2017年に調査されたサンゴ被度（サンゴが海底面を覆う割合）は、FRP グレーチング区、30mm 凹凸加工区、10mm 凹凸加工区、無加工区の順に高く、被度 50%を超える箇所もみられたことから、人工タイドプールはサンゴの加入・成育を促進していると考えられます。他方で、本構造物は夏季に高水温環境下になると想定されるものの、2016～2017年に生じた高水温に伴う白化現象の目立った影響はみられていません。本事象の要因は今後の研究課題です。また、凹凸加工区部にはシャコガイ類が高密度で確認されたほか、ウニ類、ナマコ類などの分布もみられ、多様な生物生息場になっていると考えられます。

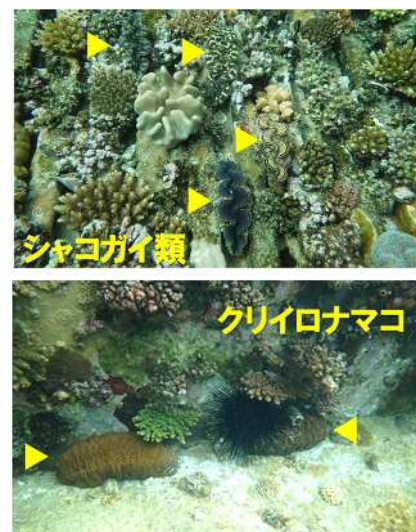
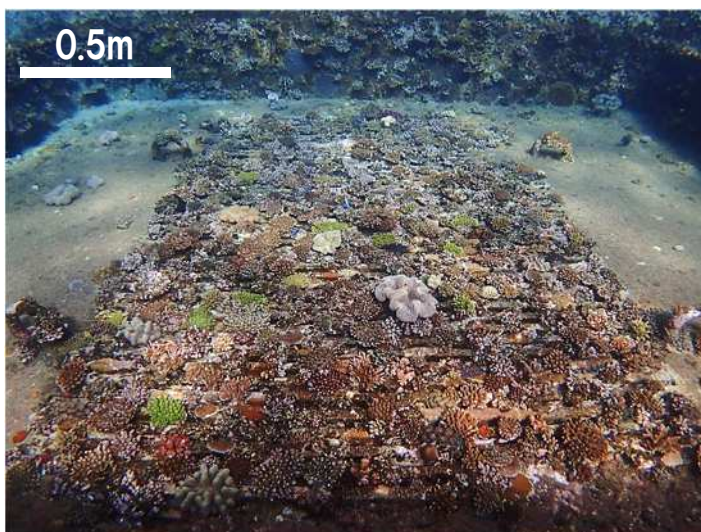


写真 - 2 人工タイドプール内のサンゴおよび生物

【出典】岩村ら（2017），日本サンゴ礁学会 第20回大会講演要旨集，p. 51.