

自立的な沿岸域の自然再生を促す港湾構造物の開発

受賞機関 国土交通省四国地方整備局高松港湾空港技術調査事務所
国土交通省四国地方整備局小松島港湾・空港整備事務所

はじめに

一般に自然海岸では、その海域特性に対応した多様な生物が生息し、生物間の食物連鎖により生態系のバランスが保たれている。しかし、港湾内の防波堤や護岸などの直立構造物では、構造が単純であることに起因する生物多様性と物質循環機能の低下といった問題点が指摘されている。

このような状況に対して、国土交通省四国地方整備局では、徳島大学と共同で閉鎖性海域の環境特性に着目し、従来型構造物の形状を工夫することで、滞った物質循環を活性化させ、自立的な沿岸域の自然再生を促す港湾構造物（エコシステム式海域環境保全工法）の開発を行っている。

調査研究の概要

直立構造物の壁面の途中に棚を設け、生物の生息基盤を整えることにより、擬似的に浅場の機能を備えた実証プラントを製作した。平成11年12月、実証プラント及び人工水路を徳島小松島港に設置し、近傍の直立構造物との比較に主眼を置いたモニタリング調査等を実施している。

現地実証実験の結果、実証プラントは従来の直立構造物に比べ、多様な生物の生息場として機能しており、懸濁物食生物の死骸や糞による海底への負荷を低減する浅場としての機能があることがわかった。

工法の特徴

生物の生息基盤が整うことにより、多様な生物の安定的な生息空間が確保され、ビオトープとし



港湾構造物適用イメージ

での効果が発揮される。

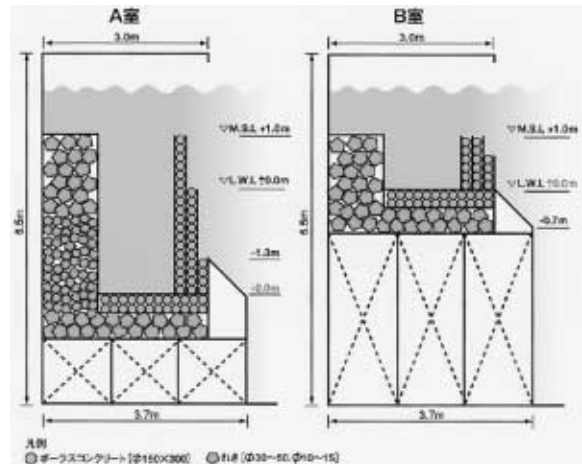
生物間の食物連鎖により物質循環が形成され、その結果、海底への負荷低減が図られる。

生態系の自己設計能力に委ねた技術であるため、持続的な発展が可能となり、維持管理が不要になると期待できる。

従来の直立構造物の建設費に5～10%程度の上乗せで構築可能であり経済的な負担が少ない。



実証プラント



実証プラント断面図

おわりに

これからは、従来の港湾機能を確保しながらも、自然環境や生態系との調和のとれた環境にやさしい港湾が求められている。港湾機能を維持しつつ生物生息機能を付加する本工法は、護岸、防波堤等の直立構造を有する港湾構造物に適用できるため、適地の選択肢が広いことや、経済的であることから、実用化の可能性が高いと考えられる。

今年度からは、愛媛県三島川之江港における詳細な導入検討を実施しており、早期の構造物適用を目指しているところである。