

環境共生型防波堤の取り組み

那覇港湾・空港整備事務所 企画調整課 ◎八十島 義浩

○細野 衛

1. 目 的

沖縄県の海域には美しいサンゴ礁が広がり、観光資源としても重要な役割を果たしている。近年、社会資本整備において環境への配慮が特に強く求められており、離島である沖縄県では、海上での物資輸送は欠かせなく港湾の役割も重要なものとなっている。

那覇港の浦添第一防波堤の北側延伸区間をモデルケースとしてサンゴを主体とした生物的環境機能や耐波機能、防波機能といった要求機能を整理し、沖縄の自然環境及び社会環境からの要求に出来る限り応える新形式の防波堤"環境共生型防波堤"についてより具体的な構造断面や平面配置の検討を行った。

2. 内 容

①環境共生型防波堤の検討

工事区域周辺のサンゴの影響を把握する生育調査の中で、港湾構造物にも着生がみられ、サンゴの共存・共生においても寄与できる可能性があることが分かったため、環境条件の違いにおける生育状況を分析し、サンゴ着生により適した生物的環境条件や構造的設計条件を検討した。

②構造タイプの抽出

新形式の防波堤構造について、今後整備予定である那覇港の浦添第一防波堤の北側延伸区間の約3 kmにおいて、環境共生性に配慮し基本断面形状の構造形式を抽出した。(六角ケーソン型防波堤、イノー型防波堤、干瀬型防波堤、サンゴ成長型防波堤)

③全体平面配置の検討概要

浦添第一防波堤に環境共生型防波堤を適用する場合、生物的環境機能や防波機能、経済性を考慮して、全体平面配置を検討する必要があるため、②において抽出した構造タイプでの配置パターンに対して、サンゴの着生面積(生物的環境機能)や防波堤の背後の静穏度、そして全体の整備コストを算出して、全体平面配置の検討を行った。

3. 結 論

近年の温暖化現象により減少しつつあるサンゴは沖縄にとって貴重な自然財産であることから港湾施設整備等の公共事業においても少しでも保全創造を行うことは意義あるものと考えている。

サンゴ着生型防波堤が将来沖縄での標準的な防波堤形式となることを目指して検討を進めていく。

4. 今後の問題点

新構造形式防波堤の実現に向けて主に以下のような検討課題がある。一般市民からのサンゴ等の自然環境に注目が高まっている昨今、課題可決に向けて検討を進める必要がある。

①全体工事費が通常型の防波堤と比較して割高

②構造が複雑、工期が長くなる。(施工時の被災の可能性も高くなる)

③維持管理計画の検討など