

熱帯性海草類の生育場創出による藻場造成の実証実験

那覇港湾・空港整備事務所 中城湾港出張所 ◎與儀 成也
○當銘 須賀子

1. 概 要

1. 目 的

中城湾港においては、沖縄県の自立的経済構築の基盤となる港湾整備や地域振興のための人工島整備等が計画されている。

事業実施にあたり事業者は、周辺の干潟や生息・生育する動植物など自然環境への影響を低減させるため、各種環境保全措置を講じることとしており、その一環として海草藻場造成に取り組んできた。

一方、琉球列島に生育する熱帯性海草は、その生態に関する知見が乏しく海草藻場の維持機構が未解明であることから、これらを解明し今後の海草藻場造成における技術的手法を確立することは急務である。

本実験は、恒常的に海草の生育を維持できる藻場造成技術の確立を目指し、海草の生育に適した生育場創出による藻場造成実験を行ったものである。

2. 内 容

2－1．熱帯性海草の生育制限要因を特定する事前調査

移植予定場所を海草が生育可能な環境に整備するために、その場の海草の生育制限要因の特定を試みた。まず、近傍の自然藻場内の海草生育域と非生育域において波浪、流況、水深、水中光量、粒度組成や低質貫入深度等を調査し比較した。その結果、海草の生育域、非生育域では低質の貫入深度のみで差がみられ、生育域では貫入深度が深く、非生育域では浅いことが確認された。海草の根は、深さ 10cm 以上が伸びることが現地調査によって確認されていることから、「砂層厚の不足」が直接的な生育制限要因であることが推察される。また、砂層厚が不足する原因については、台風等の高波浪時の外力による砂層の流出が主要因と想定されることから、あわせて「高波浪時の外力」の制御が重要と考えられた。

2－2．生育制限要因を緩和した海草類の生育場創出の実証実験

生育制限要因を緩和するため、砂層厚を確保する「盛砂」とその盛砂を安定させるための外力制御構造物の設置について検討した。構造物は、背後の低質が安定するように高波浪時でも底面せん断力が概ね一定値以下になるように、天端高を抑えた低天端堤を設置することとし、これらの手法で実際に藻場が維持されるか、実海域で実証実験を行った。実験施設は、構造物の有無で実験区、対照区に分け、各々の半分には海草を移植し、半分は盛砂のみとした。

海草の移植には、改良型バックホウを用いて海草の根を含む砂層ごと移植した。平成 18 年 3 月に移植を実施し、平成 19 年 12 月までの期間で構造物前後の波高や詳細な砂面変化量、移植海草の生育面積等について定期的に調査し、盛砂と構造物による海草生育制限要因緩和の有効性を検討した。

3. 結 論

実験期間中には、既往最大クラスを含め7個の台風が接近したが、低天端堤背後の藻場は徐々に拡大し、移植3年半後も面積が拡大していることが確認された。一方、構造物がない対照区の藻場は、台風によって砂面の低下とともに減耗し面積が縮少した。以上より、この実証実験によって、当該海域における生育制限要因を緩和するための盛砂と構造物設置による藻場造成手法の有効性を実証することができ、実際に遭遇した台風時の外力の大きさや頻度からみても造成藻場の恒常的維持が可能なが検証できた。また、本実験を通じて構造物背後の盛砂の安定範囲の予測手法等の知見が得られ、今後は、より規模の大きい藻場造成を効率よく進めることが可能となった。

4. 今後の課題

熱帯性海草の生育条件は未解明な点もあり、今後は生育制限要因のさらなる検討を含めた精査を進めていく必要がある。