

亜熱帯性ブルーカーボン生態系の創出支援

沖縄支社 生態・保全部 新宅 航平、環境技術部 佐藤 泰夫、菅野 絵理、重石 幸樹、技術顧問 金城 信之、
中国支店 環境技術部 水野 博史

ブルーカーボン生態系創出のためには、適地選定から創出技術、活用まで、多岐にわたる検討が必要です。本業務では、沖縄県における環境保全の事例等を踏まえて、ブルーカーボン生態系創出に向けた課題やその対策について包括的な検討を行いました。

※本業務は、内閣府沖縄総合事務局開発建設部からの委託で実施しました。

はじめに

ブルーカーボン(以下、BCとする)とは、海洋生態系に取り込まれ長期間貯留される炭素のことです。近年「2050年カーボンニュートラル」の実現に向け、CO₂吸収源として「海草藻場」「海藻藻場」「マングローブ林」「干潟」がBC生態系として注目されています(図1)。

BC生態系の創出にあたっては、適地選定から創出技術、活用まで、さまざまなプロセスの検討が必要となります。まず、BC生態系の創出の適地選定は、成否を左右する重要なポイントです。限られた予算と時間のなかでBC生態系に最適な場所を選定する必要があります。次に選定された場所の条件に合った創出技術の検討が重要であり、沖縄県では亜熱帯地域特有の条件を考慮することが必要です。また検討にあたっては、創出後のBC生態系のCO₂吸収量や、その波及効果を評価し、BC生態系を地域社会に貢献する資源として最大限活用することも重要となります。

本業務では、これまで実施された保全・創出の知見を踏まえ、BC生態系創出の適地選定から創出技術の検討、創出された生態系活用に至るまでの課題について包括的に検討しました。一例として海草藻場と海藻藻場の創出に関わる検討事例を紹介します(図2)。

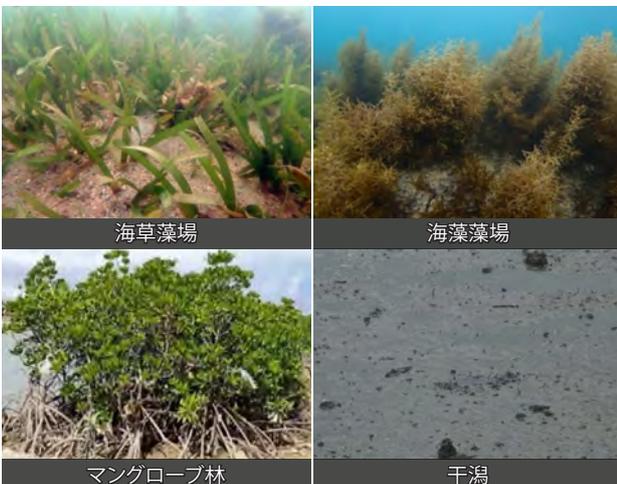


図1 主なBC生態系



図2 BC生態系創出の流れと留意点

ブルーカーボン検討事例

(1)BC生態系創出適地の選定

沖縄県におけるBC生態系創出の取り組み促進を目的として、県内31港湾における156箇所の海岸保全施設(護岸等)を対象としてBC生態系に適した場所を解析しました。これには各区域における水深や底質、藻場の有無、地形、近接する海岸保全施設の構造等の条件を点数化することで、BC生態系創出のポテンシャルを評価しました。



図3 海藻藻場のポテンシャルマップ(一部抜粋)

この方法を用いて、広域を対象としたスクリーニングにより候補地を効率的に絞り込み、すでに護岸等にBC生態系が分布すると考えられる「好事例区域」や、今後護岸等を整備することでBC生態系が創出される可能性のある「高ポテンシャル区域」をポテンシャルマップとしてとりまとめました(図3)。選定されたエリアで詳細な調査(現地調査を含む)を行うことで、効率的なBC生態系創出の適地選定を実現しました。

(2)BC生態系創出技術の検討(海草藻場)

沖縄県における海草藻場の主な減少要因として、台風の高波浪が挙げられます。この影響を受けた場所では、海草の地下茎の露出や海底面のえぐれが見られますが、今回の調査では突堤や離岸堤、潜堤の背後域において、波浪の影響が軽減され、海草藻場の生育環境が安定的に保たれている状況が観察されました(図4)。したがって、海草藻場の創出には外力を制御する構造物の設置のほか、海草種苗の植付けには種苗の流出を防ぐために生分解性ポットを用いる等、流出防止対策が重要となります(図5)。



図4 突堤による波浪低減・海草藻場の生育環境向上

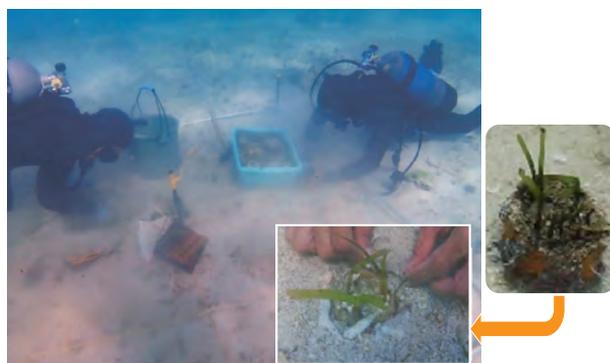


図5 生分解性ポットによる海草藻場の創出

(3)BC生態系創出技術の検討(海藻藻場)

海藻藻場の構成種であるホンダワラ類は、波当たりの強い場所の岩等に生育します。そのため、こうした波当たりの強い場所に生育基盤に適した自然石や凹凸加工のコンクリート素材を活用した突堤や離岸堤を整備することで、海藻藻場の形成が促進されます(図6)。ホンダワラ類は国内他地域にも生育しており、生育に適した基質や、藻場形成後の食害対策等については国内他地域の事例を参考に進めていくことが重要です。



図6 海岸保全施設による海藻藻場の創出効果

(4)BC生態系の多様な効果の評価

BC生態系創出の効果には、CO₂の吸収量が注目されますが、港湾全体での排出量と比較すると創出したBC生態系の吸収量が必ずしも多くない場合があります。しかし、BC生態系創出の取り組みは、CO₂の吸収だけでなく「環境学習」「漁場再生」「観光資源」「高い生物多様性によるネイチャーポジティブへの貢献」等、多様な波及効果をもたらします。こうした多様な効果を評価し、関係機関や地元住民・漁協等、さまざまなステークホルダーと連携し、地域のさまざまな社会課題の解決につなげることで、ブルーカーボンの取り組みが一層促進されていきます。

おわりに

当社には亜熱帯をはじめ、国内・海外の海草藻類やマングローブ林、干潟の保全・創出に長年にわたって取り組んできた豊富な実績があり、知見と技術が蓄積されています。これらを活かし、BC生態系創出の取り組みを包括的に支援し、BC生態系の波及効果による地域の課題解決に貢献してまいります。