

海の生き物を育むシーグラスピース

沖縄支店 生態解析グループ 田端 重夫

近年、開発等により海草藻場が著しく減少してきています。亜熱帯の海草(アマモ類)藻場を増やすため、自然にやさしい海草苗床を開発しました。人工ビーチなどを利用して藻場造成に寄与できると考えられます。

はじめに

一般に藻場は「幼稚魚のゆりかご」と呼ばれ、多くの水産生物の幼稚仔期の育成場として昔から知られています。そのほか、アオリイカの産卵場、エビ・カニ類の棲息場や動物プランクトンの蛹集場としても重要です。さらに、海草そのものは光合成を行い、CO₂の削減にも寄与しています。特に、沖縄のような熱帯海域でみられる海草はアオウミガメやジュゴンの餌料として重要です。また、リーフ内に広がる海草藻場では、陸から蓄積した底質中の栄養塩を吸収し、希釈することにより、沖合のサンゴ礁の発達を助け、一連の生態系が築かれています。沖縄県の沿岸域には、このような熱帯性の海草類が生育する海草藻場がみられます。



写真1 熱帯性海草藻場の景観

急がば回れ

そこで、海草種子や株が波浪により流失せず、確実に活着するよう、発育初期の海草を陸上の水槽施設で、ある程度の大きさに育成させたのち自然海域に移植し、その後、海草が自力で生長、増殖することによって海草藻場が形成するのが効率的であると考えました。

沖縄海域における海草藻場は、複数種で混生されていることが多くみられます。そこで、大型の水槽を利用し、初期生長が比較的早いリュウキュウスガモをベースとして、ベニアマモ、ボウバアマモ、ウミヒルモなどを組み合わせて、生育試験を行ってきました。その結果、リュウキュウスガモは、水温上昇期に葉長が伸長し、地下茎も発達することがわかり(図1)、この生長がひと休みした後にその他の海草類が追従して混生しました。なお、ウミヒルモについてはリュウキュウスガモのがひと休みする前から生育範囲を拡げていました。

熱帯性藻場の減少と保全の現状

しかし、沖縄でも本土と同様に、近年の開発事業や赤土の流出によって、海草藻場が著しく減少してきており、その保全や再生・造成という取り組みが緊急の課題です。これまで、開発事業に伴う保全対策として海草移植が行われてきましたが、台風等の波浪により移植株が活着しないうちに流失したり、底質が不安定な移植先である等、良好な結果が得られている事例は多くありません。このまま効果的な方法が確立されないと、海草藻場の減少はさらに進みます。

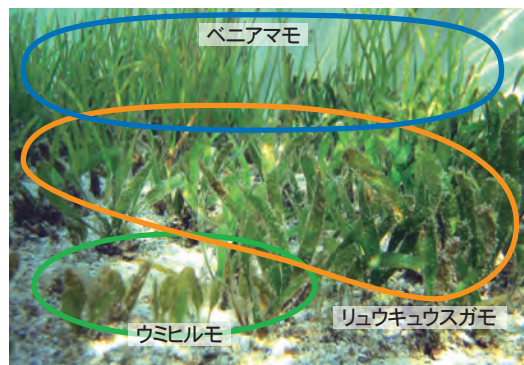


写真2 水槽内で生長した海草類

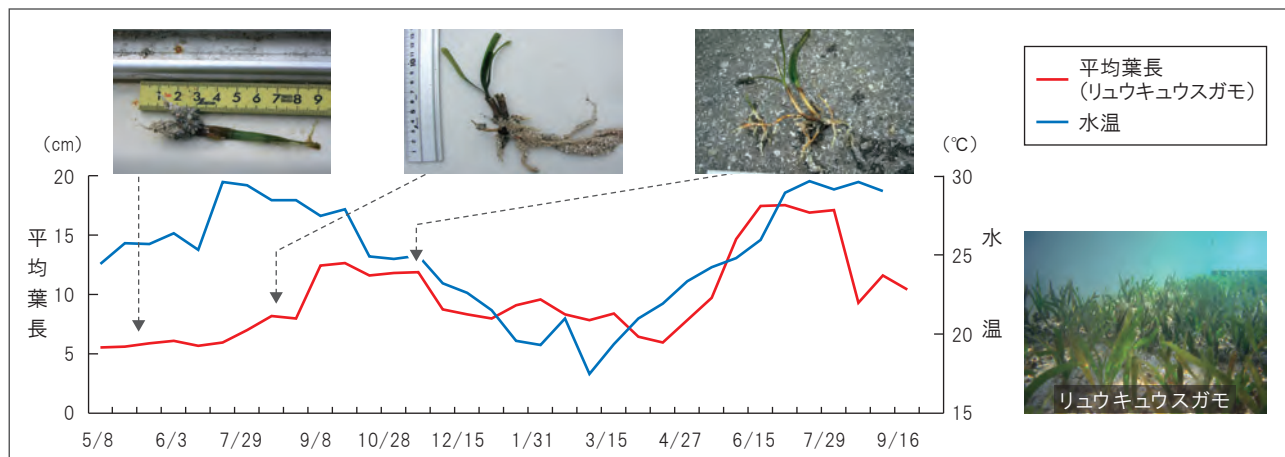


図1 リュウキュウスガモの生長

海草苗床(ヤシマット)の試験

移植初期に流出せず活着する手段として、ヤシマットに海草発芽株を植栽固定し、水槽内で生長過程を観察するとともに、自然海域に移植後、植栽した海草の生長を追跡しました(図2)。

その結果、①リュウキュウスガモの根がヤシマットを突き抜け底質に活着したことが確認され、②全体的に順調に平均葉長を伸ばし、③一定の株数が維持されていることが分かりました。

また、④自然海域展開約6ヵ月後には、混生して植栽したベニアマモの株数が移植時の7倍に増加しました。

以上により、ヤシマットによる海草の初期活着と活着後の生長効果が明らかとなりました。

熱帯性海草苗床の開発

しかし、天然素材であるヤシマットは実験開始から1年以上経過しても分解しません。そこで、海草類が底質に活着した後、地下茎が伸長する時期に分解し、自然にやさしく同化するような、トウモロコシやジャガイモ等の澱粉を原料とした生分解性素材に着目しました。

生分解性素材を用いて熱帯性海草苗床を作成し、水槽内で生長観察を行ったところ、①水槽内設置後約4ヵ月でリュウキュウスガモの株数は苗床作成時とほぼ同数でしたが、平均葉長は約4cm伸長しました(図3)。また、②海草の根も生分解性素材を突き抜けて底質に活着しました。さらに、③約1ヶ年で生分解性基盤の分解が認められました。

以上のように、生分解性素材を用いた熱帯性海草苗床にはヤシマットと比較しても遜色なく海草を生長させる効果があり、さらに地下茎の伸長時期には分解がみられることから、藻場造成対象海域で試験的に利用することができると考えられます。

この熱帯性海草苗床を「シーグラスピース」と呼び、今後も分解促進と海草の生長状況の観察を続けることにより、品質向上とともに、効果的な手法を含めた技術開発を行っていきます。

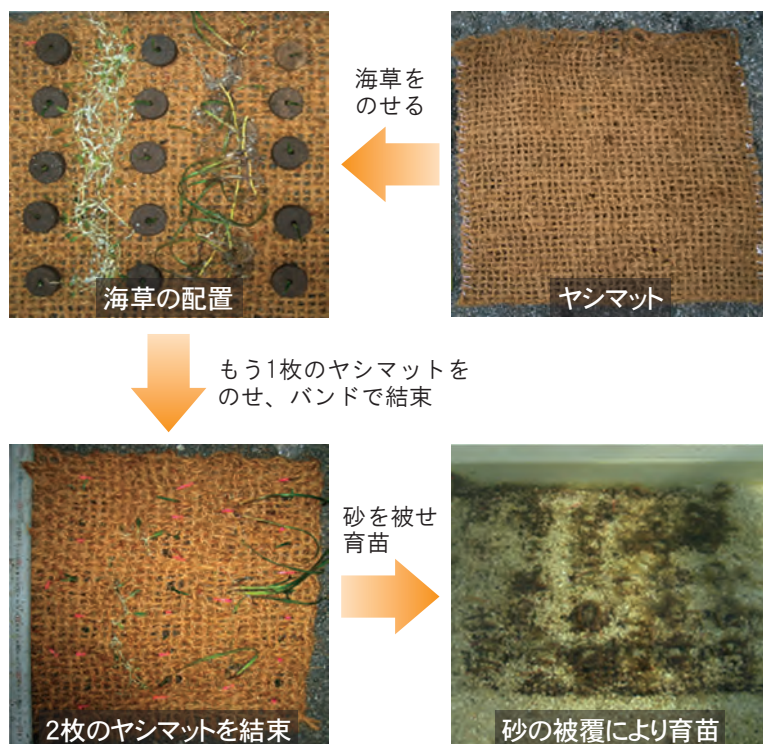


図2 ヤシマット苗床による生長

シーグラスピースの特徴

現状では、①基盤が分解して環境への負荷を軽減すること、②単位面積で作成し提供すること、が可能です。③複数種で構成されたタイプごとの苗床を用意し、対象とする海草藻場に応じた苗床タイプの提供を最終目標と考えています。

また、素材もより工夫し、他の固着性生物や陸上植物にも利用するなど、さまざまな場面での利活用を展開できるものと考えています。

なお、本素材の開発製造元であるダイニツク株式会社の御協力と、沖縄県栽培漁業センターの多大なる御厚意、御協力さらには御助言に対し深謝いたします。

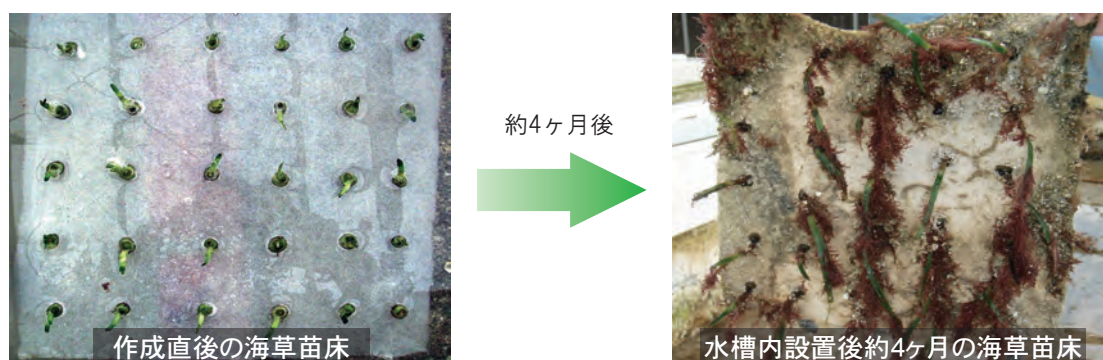


図3 生分解性苗床による生長