

橋をつくる会社がなぜ？ 「サンゴの再生から創造へ」



サンゴを
早く強く育てる
流電陽極法

GMC研究グループ
エム・エムブリッジ株式会社
日本防蝕工業株式会社
株式会社シーピーファーム
国立大学法人東京大学



地球温暖化に伴い、サンゴ礁が年々衰退していると言われています。

サンゴ礁には海洋生物の25%が生存すると言われていますが、このサンゴ礁が衰退すると、魚の資源量の減少や、さらには食物連鎖が崩れるといった事態につながる可能性があります。

当社は、2004年に竹富島に建設した浮棧橋の側面にサンゴが付着し、成長していることに気付きました。その後の調査により、浮棧橋の防食のために採用されている「電気防食」の際発生する微弱な電流が寄与している可能性があることがわかりました。

そこで、人工的にサンゴを増殖する手法として、稚サンゴが着生しやすい電着基盤と、着生したサンゴの成長を促進する微弱電流を利用したサンゴの成長促進装置を開発し、10年以上にわたり、実証試験を行いモニタリング調査を実施しています。

実証試験の結果、電着基盤による稚サンゴの着生促進効果やサンゴの成長促進効果が確認されました。

今後は、これらを組合せたシステムを提供することにより、造礁サンゴの増殖とサンゴの卵の供給源(サンゴ種苗ターミナル)の創出に向けて取り組んでいきます。



サンゴ礁の海で起きていること



2009年6月7日の石西礁湖

かつての美しい海



2017年3月4日の石西礁湖
サンゴの白化現象

いま... 救いたい!



海水温の上昇により2016年には八重山地方のサンゴにも、広範囲にわたる白化現象が確認されました。

当社のサンゴモニタリング棚のサンゴもその影響を受けましたが、自然のサンゴに比べ、高い確率で生存していることが確認できました。



サンゴ棚を設置するところ



海底に設置されたサンゴ棚



サンゴ棚につくサンゴを調査中



高水温の続いた2016年7月のサンゴ棚
他に比べると生き残ったサンゴが多かった



思いがけない発見

エム・エムブリッジは、横浜ベイブリッジや明石海峡大橋などの日本を代表する橋を手がけています。

20年前から宮古島や竹富島など沖縄の離島で10を超える浮棧橋(うきさんばし)を設置してきました。浮棧橋というのは、海上に杭やチェーンで固定したフロート構造の棧橋のことで、船の発着場などに利用されます。

2004年、竹富東港につくった浮棧橋の側面に、サンゴが育っていることに気がつきました。

「近くのコンクリートで作った岸壁や護岸などの港湾施設にはサンゴが見あたらないのに、どうしてここだけサンゴが育っているのだろう？」

その疑問を追求していくと、どうやら浮棧橋に施したサビ止めの技術がサンゴの生育に関係していることに思い当たりました。

浮棧橋は鉄でできていて、海に浸かっている部分のサビを防止するために「電気防食」という技術を適用しています。電気防食とは、金属の性質を利用して電流を発生させるというものです。

「微弱な電流がサンゴの増殖や再生に応用できるのかもしれない・・・そう考え、東京大学やサンゴの研究機関、防食技術の専門企業や地元の企業と共同で研究・実証実験を行ってきました。



微弱電流でサンゴが1.5倍の成長

2007年から石垣島のウニ礁と呼ばれる海域の海底に「サンゴ生育棚」を4基設置。電気が流れていない棚と、3つの異なる強さの電流を流した棚を製作して、サンゴの生育に差が出るかを調べました。

その結果、50～100mA/m²の微弱電場でサンゴが爆発的に育ったことを確認。

特に枝状のウスエダミドリイシ等の成長が早いこともわかりました。

開発したサンゴ棚は母礁として、卵の供給場所としても活用できるのではないかと考えています。

今後もサンゴ増殖の研究を続け、環境問題に貢献できるように取り組み続けていきたいと思っています。



サンゴ棚の母礁イメージ



エム・エムブリッジ株式会社

東日本支店
〒103-0006東京都中央区日本橋富沢町9番19号
住友生命日本橋富沢町ビル2F
TEL03-5623-2226 FAX03-5623-2269

私達はコラボレーションや提案を歓迎します

www.mm-bridge.com

