

サンゴ生育棚

サンゴ生育棚は、微弱な電流を流すことでサンゴの成長促進、サンゴ幼生の着床率向上といった効果が期待できる構造物です。環境保全・SDGs・生物多様性への貢献・観光の目玉として提供していきたいと考えております。

●研究開発のきっかけ

2005年に沖縄県石垣市に弊社が建設した浮棧橋の一部に、たくさんのサンゴが自然発生的に生息していることを発見し、研究開発を開始しました。その後、2007年に石垣市の海水温の上昇によりサンゴがダメージを受け、多くのサンゴが白化・死滅する様子を目の当たりにし、サンゴ礁再生のため本格的に研究をスタートし、現在に至ります。



写真1: 竹富島港の浮棧橋

●技術概要

サンゴ育成棚の本体は鋼製であるため、アルミニウムやマグネシウム(赤枠内)と海中で接続すると、レモン電池のように金属同士のイオン化傾向の差によって微弱な電気が流れます。これに電流制御装置を付けることで電流をコントロールしています。

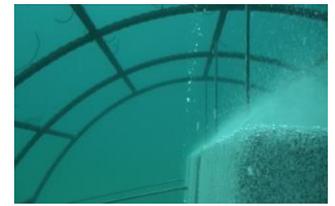


写真2: サンゴ棚 (ドーム型)

写真3: 流電陽極の様子

●効果

- ① サンゴの成長速度が最大 2.5 倍
→外部環境・刺激に影響を受けやすい初期成長期の短縮による生存率向上
- ② サンゴ幼生の着床効率が 6 倍以上
→有性生殖でのサンゴ再生に取り組めるため、生物としての遺伝子多様化に貢献

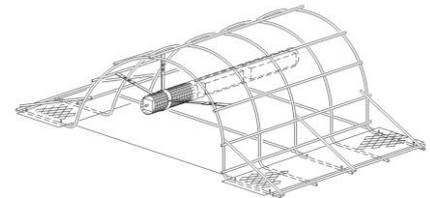


図1: サンゴ棚 (半筒型)

①②共に、実海域での実証効果であり、加えて環境省の環境実証事業(ETV)にて第三者機関からも効果が認められました。

この技術を応用したサンゴ再生技術の開発に現在も取り組んでおり、研究を進めております。



写真4: サンゴ生育棚におけるサンゴ成長様子

●その他特性

- ・海洋汚染に繋がるリスクがない
- ・コンパクトなサイズでも構築できるため、人力での設置が可能

●研究体制

産学連携研究として、日本防蝕株式会社、CPファーム、東京大学、株式会社エコー、地元漁師の方々、地元団体など多くの方々のご協力・ご尽力のもと取り組んでおります。近年では、環境保全のみならずエコツーリズムや環境教育にも力を入れ、お子様を中心に多くの方々へ環境保全に興味を持って頂けるような活動も行っております。



エム・エムブリッジ株式会社

本社: 〒733-0036 広島市西区観音新町一丁目20番24号
東日本支店: 〒103-0006 東京都中央区日本橋富沢町9番19号

<https://www.mm-bridge.com/>

TEL: 082-292-3122 FAX: 082-295-0711
TEL: 03-5623-2226 FAX: 03-5623-2269



サンゴ生育棚

●実地例

各海域やニーズに応じて様々な大きさ、形状の棚の設計が可能です。是非、ご相談ください。

型式	概要	写真・資料	
半筒型	<p>設置場所 沖縄県石垣市リーフ内沖合</p> <p>設置年度 2007年～</p> <p>電流密度 50～100mA/m²(サンゴ取付部)</p>	 <p>(俯瞰 2021年7月撮影)</p>	 <p>(至近距離 2021年7月撮影)</p>
屋根型	<p>設置場所 沖縄県石垣市名蔵港内</p> <p>設置年度 2010年～</p> <p>電流密度 50～100mA/m²(サンゴ取付部)</p>	 <p>(俯瞰 2021年3月撮影)</p>	 <p>(至近距離 2020年11月撮影)</p>
ドーム型	<p>設置場所 長崎県高島町</p> <p>設置年度 2019年～</p> <p>電流密度 10～50mA/m²(サンゴ取付部)</p>	 <p>(俯瞰 2022年5月撮影)</p>	

●学会発表・講演・メディア取材・受賞歴 etc

- ・NETIS 登録(番号:OKK-180001-A, OKK-170001-A)
- ・日本サンゴ礁学会
- ・東アジアサンゴ礁学会
- ・日本沿岸域学会
- ・地球環境シンポジウム(複数回の地球環境賞受賞)
- ・海洋工学シンポジウム
- ・土木学会論文集
- ・テレビ朝日
- ・琉球朝日放送
- ・長崎国際テレビ
- ・フォーブス
- ・週刊ポスト
- ・読売新聞
- ・中国新聞
- ・沖縄タイムス
- ・環境教育講演



エム・エムブリッジ株式会社

本社：〒733-0036 広島市西区観音新町一丁目20番24号
東日本支店：〒103-0006 東京都中央区日本橋富沢町9番19号

<https://www.mm-bridge.com/>

TEL：082-292-3122 FAX：082-295-0711
TEL：03-5623-2226 FAX：03-5623-2269

