

コーラルネット®を用いた サンゴ群集修復について

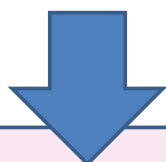
鹿島建設(株)技術研究所
山木 克則

コーラルネット技術で再生したサンゴ群集(慶良間諸島)

これからのサンゴ再生について

従来のサンゴ群集修復事業の多くは

- ・コスト高＝手法が煩雑で時間がかかる
- ・成功率が低い
- ・海洋環境への影響が心配

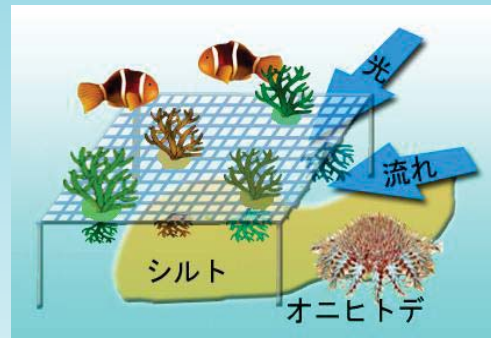
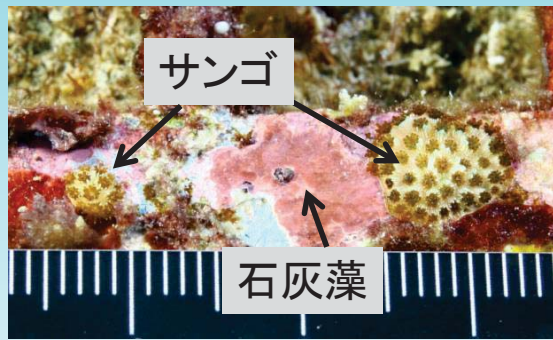


これからは

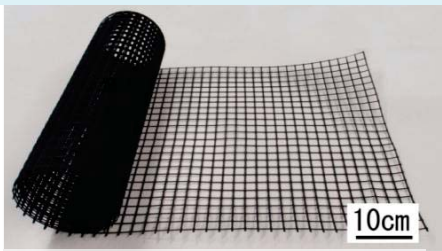
- ・地元参加のもと、シンプルな方法で
- ・環境に配慮した素材・方法で
- ・適地選定で成功率向上

コーラルネットの特長

コーラルネットはサンゴが生息する理想的な環境を創ります



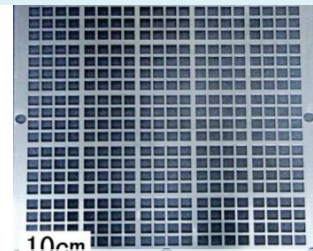
- ✓ 基盤裏側は石灰藻の成育に理想的な環境
- ✓ サンゴは石灰藻を求めて定着するメカニズム
- ✓ 裏側に着いたサンゴは上面から伸長
- ✓ シルトの影響を排除、サンゴの成育を促す



自然分解型コーラルネット



ネットの設置は簡単

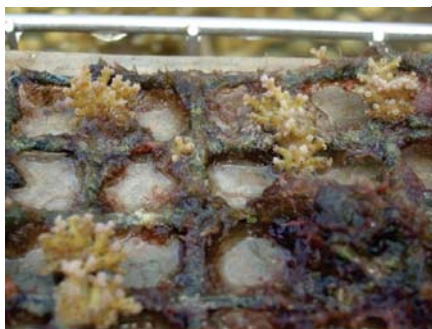


耐久型コーラルネット

 KAJIMA CORPORATION

自然分解型コーラルネット

- 高率で着生、加工、選別が楽
 - 軽量のため、運搬、作業が楽
 - 海域への設置(移植)が安全で楽
- 種苗生産用の着生基盤としても有効。



種苗生産用の基盤として活用
生残率が高く、扱いやすい
(水産土木技術センター)



基盤の固定は、1~2cm深さの細
穴をあけてペグを押し込むだけ
(慶良間)

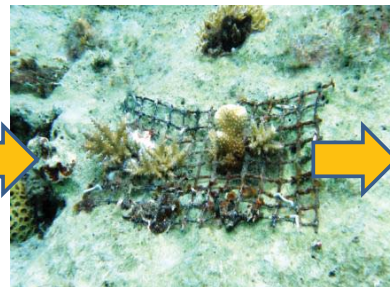


海底面への設置も容易
(慶良間)

 KAJIMA CORPORATION

慶良間諸島国立公園における再生実験

- 自然分解性ネットを海底から十数cm嵩上げして設置
- 基盤の裏側にサンゴが着生し成長、岩に専用治具で取付け
- 特許登録3件、沖縄県サンゴ礁再生事業への適用(慶良間・沖縄本島)



ネットを鉄筋により固定(2008年) 基盤の裏に自然着生(2010年)

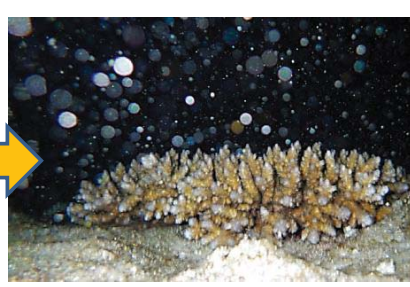
岩に固定(2010年)



2012年



2014年



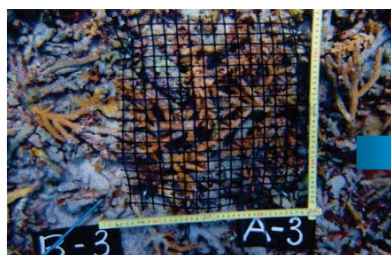
一斉産卵(2014年6月)

 KAJIMA CORPORATION

台風により崩壊したサンゴ群集 コーラルネットによるスピード再生



慶良間諸島の内湾域にある枝サンゴ群集が2012年の台風17号で崩壊



崩壊したサンゴの上に
生分解性ネットを敷設



1年経過(約50mmの伸長)



2年経過(約100mmの伸長)

 KAJIMA CORPORATION



2014年

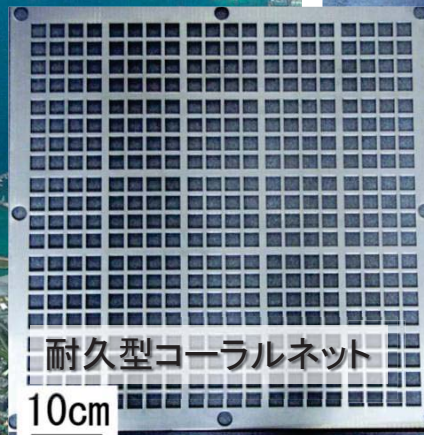
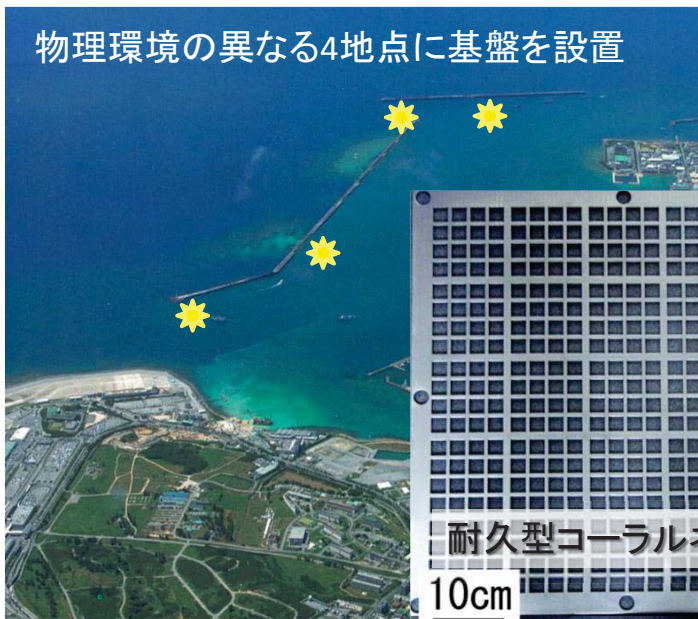
安定した増殖



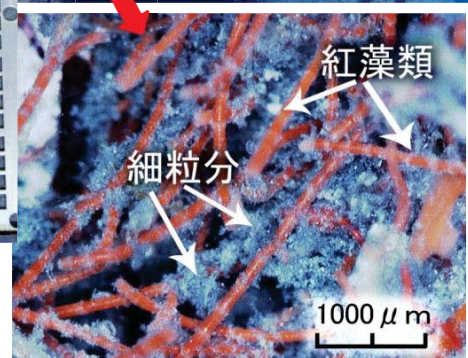
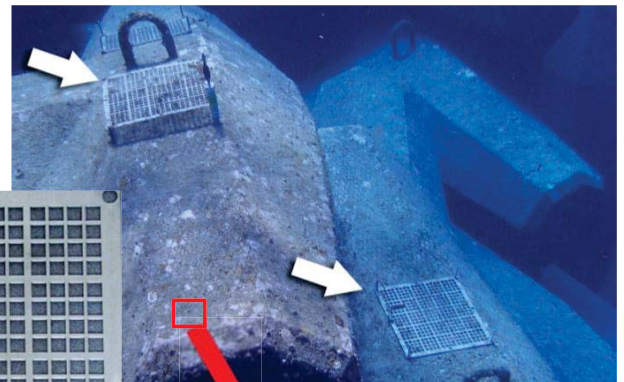
2015年10月

再生が困難な港内側における 耐久型コーラルネットを用いた実証実験(那覇港)

物理環境の異なる4地点に基盤を設置



耐久型コーラルネット
10cm



紅藻類

細粒分

1000 μ m

- 2011年4月に4地点、水深-3,-5,-7mの消波ブロックにアンカーボルトにより設置。
- 消波ブロック面とのサンゴ着生を比較モニタリング。
- 環境因子として波、流れ、光量子、水温の計測を実施。

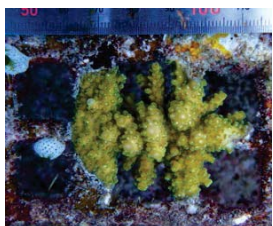
消波ブロック状に着生する藻類
に付着する細粒分(シルト)

再生が困難な港内側における 耐久型コーラルネットを用いた実証実験(那覇港)

サンゴの生残率は1年で最大75%の高率



2011年



2012年



2013年



2014年



基盤設置より4年の状況

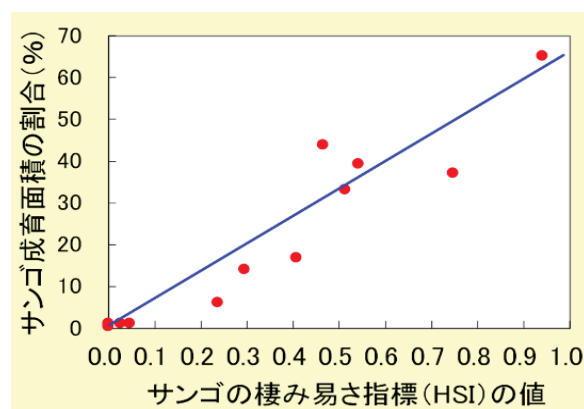
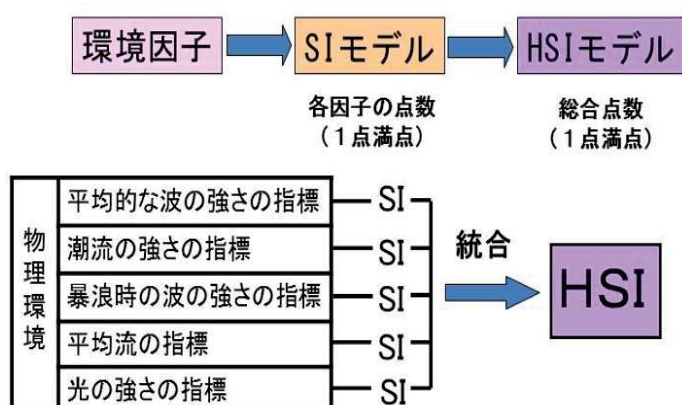


対照区のコンクリート

 KAJIMA CORPORATION

サンゴの生息環境評価技術

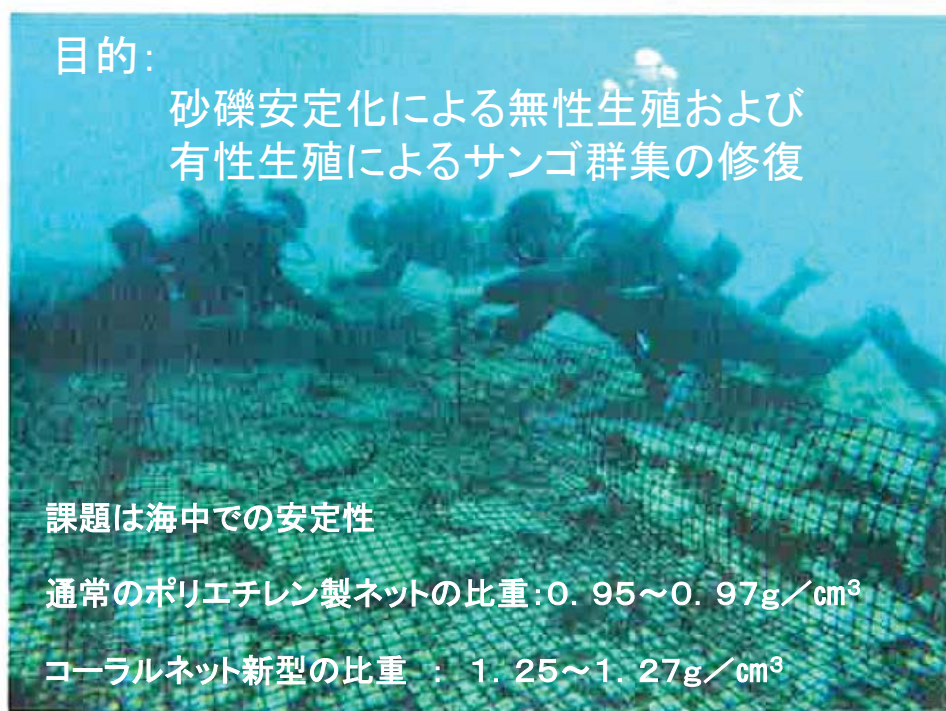
港湾環境(那覇港)におけるサンゴの適地評価で適用



- 今後、自然の礁縁・礁池など環境が異なるサンゴ礁域ではSIの追加、修正が必要
- 水温や水温に直接影響する因子(地形、流れなど)の情報は重要

 KAJIMA CORPORATION

石西礁湖事業での試験活用(2015～)



 KAJIMA CORPORATION

ま と め

環境にやさしく、簡易な
サンゴ群集再生基盤「コーラルネット」

- ・地元の方も参加できるシンプルな方法
- ・環境にも優しく、安全な技術
- ・有性生殖、無性生殖いずれにも対応可
- ・砂礫底、岩盤などでの再生が容易

御清聴ありがとうございました！

 KAJIMA CORPORATION