

# 紙製ネットを生分解性素材として 海洋で利用するための基礎研究

研究期間：平成21年度

## 研究の目的

かき養殖で問題となっている魚類による食害防止ネットを生分解性素材ネットで生産したいという要望を受け、日東製網(株)製紙製ネット「PECOネット」の海中での分解過程の観察と分解速度測定、分解速度コントロール手法の開発を行う。

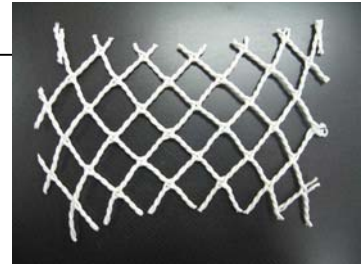


図1 日東製網(株)製「PECOネット」

## 研究の内容

○海域・季節・水深を変えて分解試験を行ったところ、分解速度は異なるものの(図2)、いずれの区でも図3のように、網を構成する紙が外側(表面)か



図3 分解前と分解後のネット外観比較

○分解は網表面に形成されるBF(バイオフィルム)を構成する微生物により起こる(生分解)ため、この反応速度をコントロールする手法を開発し、ネットの寿命を制御することを試みた。

海域で形成させたBFを海水にけん濁させて、薬品を添加したネットを浸漬、2週間振とうした結果、図4のように、区間で分解速度に違いが生じた。

本研究は平成21年度ひろしま産業創生補助金を活用して行いました。

研究連携：日東製網株式会社

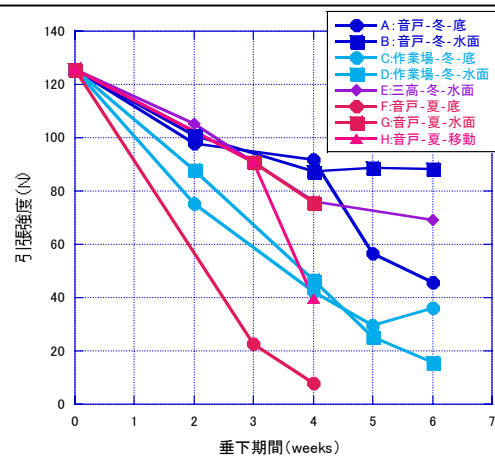


図2 各区に設置したネットの引張り強度推移

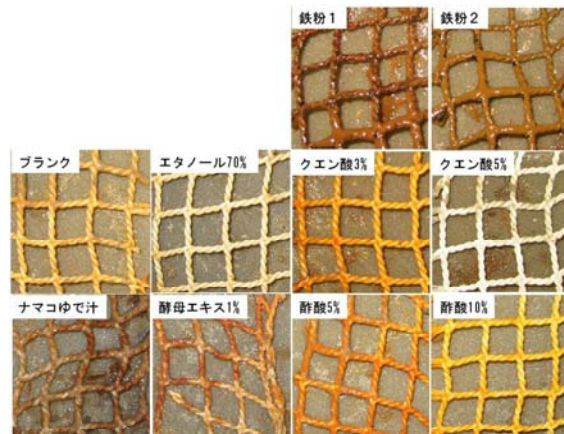


図4 物質を添加したネットの分解程度の差異

## 研究の成果

紙製ネットは海洋環境下で速やかに生分解されることが分かった。また、無毒且つ水溶性の物質により、ネットの寿命を制御できる可能性を見出すことができた。

今後、かきの食害対策ネットをはじめ、使用期間が限られる養殖資材や土木用資材等への活用を想定し、必要な寿命や分解速度を実現する制御手法を確立する。



図5 紙製かき食害ネット試作品