

## 廃棄物を出さないPEパイプ製かき筏の開発

かなわ水産株式会社 三保達郎(研究代表者) 三保弘太郎 長船幹成  
 大下産業株式会社 吉永泰憲 谷口明弘 原田隆志 和木田大地  
 西部工業技術センター生産技術アカデミー  
 友國慶子 佐々木憲吾 横山詔常

### 1. 研究の背景

かき養殖業で使用する竹製の筏とかき養殖連からは、産業廃棄物である養殖資材が流出し、海浜環境を汚染するなど問題となっている。

昨年度までの研究で、リサイクル可能なPE製の浮体構造物がかき養殖に利用可能であることや、従来の竹筏に比べて生育や身入りが向上することなどが明らかとなった。

本年度は初期投資軽減の実証と耐用年数の推定を行うこととした。



図1 本年度試作した集積PE製かき筏

### 2. 研究目的

#### (1) PE筏の低コスト化実証事業

これまでより細かいパイプを集積して円形筏を作製することで、従来のPE筏と同程度の浮力を持ちながら低コストなかき養殖用PE筏を完成させる。

作製したPE製筏の性能(育成面, 作業性, 揺動特性)を評価し、実用可能性と最適サイズ等形状について検証した。

#### (2) 耐用年数推定

耐用年数について、現在の想定30年、若しくは50年以上の使用が可能であることを検証するため、耐候性試験機による加速試験を行い、引張強度の低下状況を確認する。

### 3. 研究の成果

#### (1) PE筏の低コスト化実証事業

100A(D=114.3, t=4.5mm)パイプを6本結束して構成する筏(Φ10m, 20m)を試作し、かき養殖に適応できるかを検証した。資材費としては従来より低コストで作製できた他、海への搬入も生産者所有の設備で対応でき、低コスト化が実現できた。かきの生育状況についても従来のものと遜色ないことが確認された(図2)。今後は生育に有効な揺動特性や、作業性・安全性を向上させる形状について検討したい。

#### (2) 耐用年数推定

耐候性剤なし区、従来のカーボンブラック入り区、耐候性剤あり区の3区について、メタルハライドによる紫外線劣化促進耐候性試験を行った。17年経過後のサンプルにおける引張試験結果を3区で確認したところ、強度劣化は確認できなかったため(図3)、OIT試験も実施した。この結果、いずれの区も十分な耐候性が残存しているが、耐候性剤あり区において特に耐候性が保たれていることが分かった。この結果から、従来のカーボンブラック入り、及び耐候性剤入りの高密度ポリエチレン製かき筏は、30年以上の使用に耐えうることを示唆された。

### 4. データなど

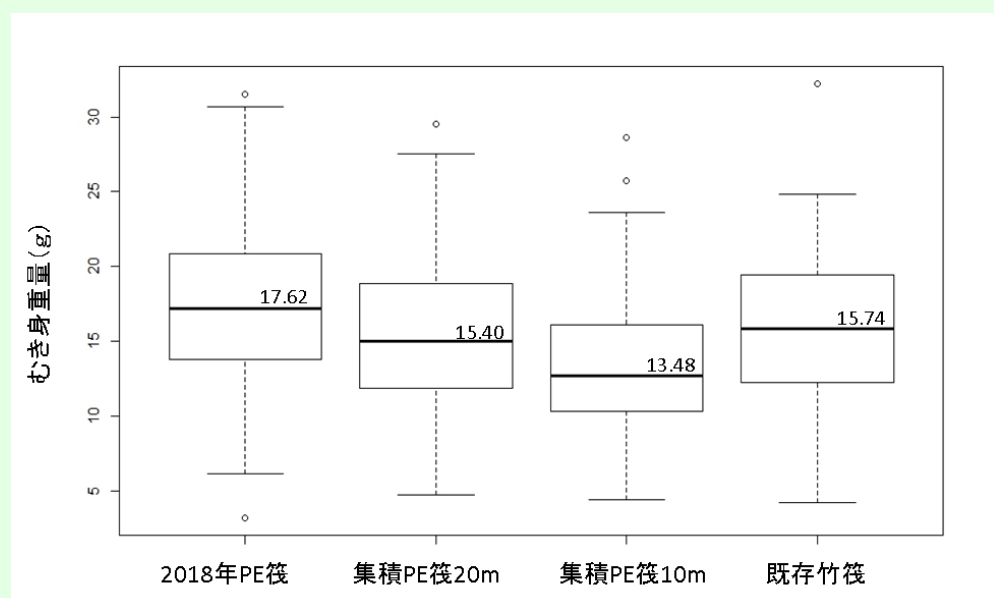


図2 各筏を用いた育成試験結果(むき身重量比較)

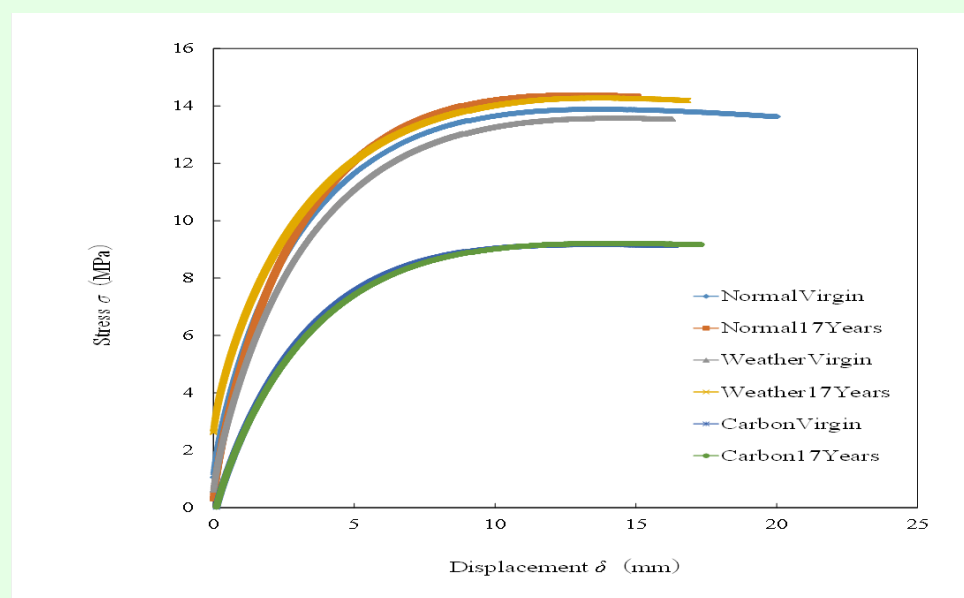


図3 耐候性試験結果(引張強度の比較)