



廃カキ筏の炭化処理物による海域の貧栄養化対策

川崎水産株式会社 川崎 健, 河村 洋平
 広島工業大学 崎田 省吾
 網文海産 網崎 宗雄
 広島県立総合技術研究所保健環境センター 後田 俊直

1. 研究の背景

○廃カキ筏(図1)

- ・主として竹が用いられる。腐食等により、数年で交換しなければならない。
- ・広島県内では、年間約5000トン程度排出されていると推計されている。

また、

- ・近年、養殖カキの生育が不十分となるケースが以前より頻発している。
- ・原因として、海水温上昇や台風等の自然現象に加え、慢性的に水中の栄養塩が不足し、海域の貧栄養化によるところも大きいと考えられている。

廃カキ筏の有効利用策を検討する必要あり。



図1 廃カキ筏

2. 研究目的

水質改善材: 鉄棒, 廃カキ筏の竹炭を入れ, ネットで巻き付け作成。(図2)

廃カキ筏の炭化物を利用した水質改善材の開発



図2 水質改善材

3. 研究の成果

(1) 水質改善材

- ・令和5年9月14日に、現地カキ筏の一部に計9本を設置(垂下)した。
- (参考) 垂下約1年後の水質浄化材の状況(図3)
- ・鉄棒を海中に浸けておくと、次第に生物が付着して棒の表面を覆ってしまうため、棒と海水の接触が少なくなって鉄の溶出も少なくなる可能性が懸念された。

(2) 植物プランクトンの増殖効果の検証

竹炭の影響, 塩分濃度の影響を植物プランクトン増殖実験により検討した。



図3 垂下1年後の水質改善材内部の鉄棒

① 竹炭添加の場合

実海水1000mLに廃竹炭 50gを入れた。
(入れない実験系も準備)

クロロフィルaの初期値を取った後,
5日間攪拌し培養

5日後, 培養した実験系のクロロフィルaを測定し,
植物プランクトンの増殖量を把握

② 塩分濃度を变化させた場合

実海水1000mLに質量%濃度が+1,2,3%になる
ようにNaClを入れた。(入れない実験系も準備)

クロロフィルaの初期値を取った後,
5日間攪拌し培養

5日後, 培養した実験系のクロロフィルaを測定し,
植物プランクトンの増殖量を把握

竹炭の存在, 海水の塩分濃度に関して+1%までなら植物プランクトンの増殖促進効果が確認された。

4. データなど

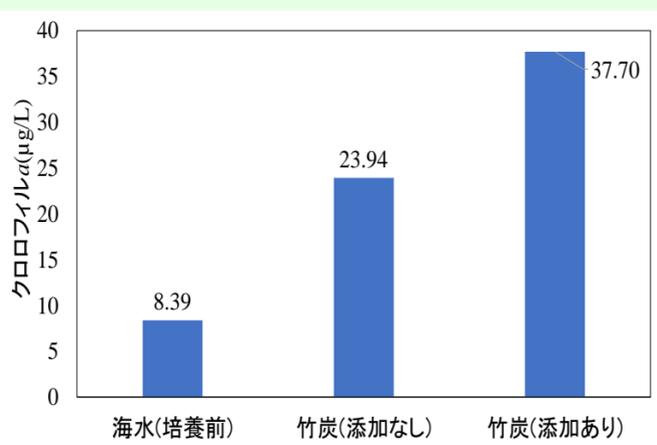


図4 竹炭を添加した際の植物プランクトンの増殖量の変化

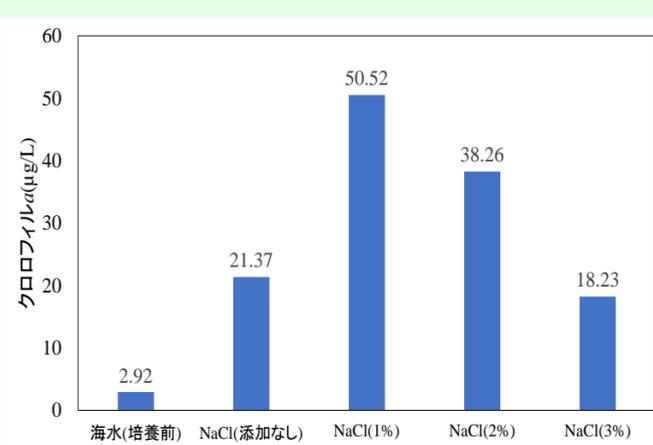


図5 竹炭を添加した際の植物プランクトンの増殖量の変化

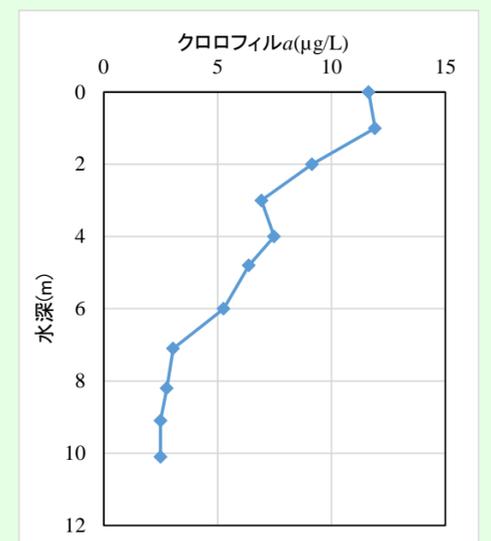


図6 カキ筏付近の深さ方向クロロフィルa濃度(2023年9月20日測定)