

大潟漁港内でのマコンブ栽培について

阿南高専 建設システム工学科

みのやアイシー企画

阿南高専 構造設計工学専攻

阿南高専 構造設計工学専攻

正 ○湯城 豊勝

非 末代 勇樹

学 藤田 太郎

学 高田 幸司

1. はじめに

近年、日本の漁業は魚類養殖が盛んになったものの、閉鎖水域での浅海養魚場では余剰の餌のために水域の富栄養化を招き赤潮が発生するなどの問題を有している。一方、葉の成長速度の速いコンブ類の海藻栽培は、富栄養化の原因となる窒素やリン (N, P) を吸収する機能が評価されるとともに、海藻が海の生物の餌として生態系のゼロエミッションを目指すためにも有効であることが指摘されている。

本研究は、徳島県阿南市大潟漁港内でマコンブの栽培を行い、種糸の差込間隔ならびに垂下層の差異による生長過程を調べ、葉長の変化や N・P 吸収による水質浄化作用、さらには蜆集効果 (海の森効果) についても考察した¹⁾。

2. 実験方法

本実験は、阿南市大潟漁港内で 2006 年 12 月 19 日から 2007 年 5 月 23 日に亘って実施した。栽培方法は、図 1 に示す「差込垂下方式」とし、クレモア幹綱 (φ10mm, 長さ 3m) に、クレモア種糸 (φ2mm, 長さ 100mm) を差込んだものと、種糸 (3.6m) を巻きつけたもので行い、幹綱の下端部には約 1kg の重りを付けて 1~3m 層に垂下した。種糸の差込間隔は 10cm, 25cm, および 50cm とし、巻きつけ間隔は均等な程度とした。計測は、水深 1m・2m および 3m での葉長 (最大から 5 本) および着生本数とした。また水質調査は、生簀内と大潟湾口の水深 1m 地点で採取した水を分析し、蜆集効果については目視で行った。

3. 結果および考察

1) 葉長の検討

図 2 I ~ 図 2 IV に葉長の生長を示す。いずれのケースとも 4 月 5 日までは順調に生長が認められ、種入れ間隔の長いケースや 50cm の生長が良い傾向を示している。全体には水深の浅い上層部の生長が良好である。4 月以降になると顕著な変化が現れ、水深 1m 地点では最終まで生長が認められるものの、深くなるにつれて生長が悪くなり、葉長は減少傾向にある。(Friedman-test, $p < 0.05$). 目視によると、コンブの生長とともに、上層のコンブが下層のコンブ

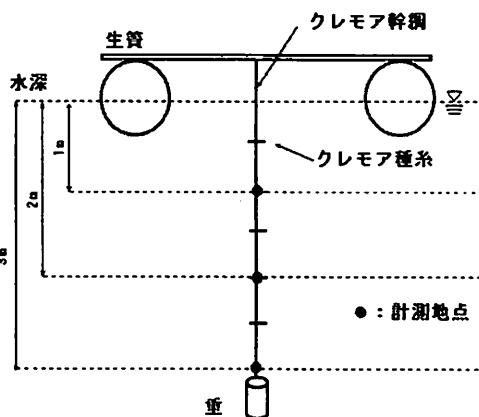


図1 差込垂下方式平面図 (50cm 間隔)

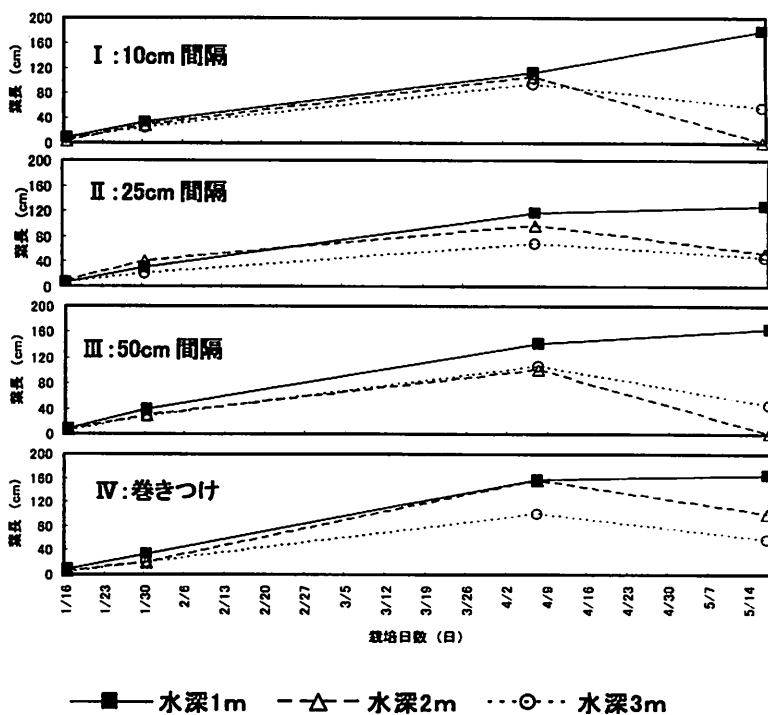


図2 葉長の生長

への太陽光を遮断し、その結果下層のコンブの光合成ができなくなったと判断された。これらの結果より、垂下方式には大きな欠陥を有することが明らかになった。また最終観測時には、上層部における生長が良い葉長は 3m を超すものもあったことを付記する。

2) 着生本数の検討

図 3 にマコンブの着生本数を示す。それぞれのケースの各水深において、良好な着生が認められ、種入れ間隔 25cm での着生が多く、上層ほど本数が多くなっている。全体的傾向は、上述の葉長の傾向とよく似た推移を示しており (Friedman-test, (Friedman-test, $p > 0.05$), これらの結果も先述と同じく、コンブ自身による光合成の阻害による原因と思われる。

3) 全国のマコンブ養殖場との比較

図 4 は、全国のマコンブ栽培場での生長を比較したものである。種入れから 120 日後で比較しているが、比較的温暖でコンブの養殖に適していないと思われた徳島 (阿南) でも 142cm まで生長し、他の地域と比較してもかなりの成果が認められる。

4) 水質浄化の検討

図 5 に示すように P 含有量は生簀内では減少する傾向がみられ、マコンブの吸収によるものであると示唆される。ただし、N については顕著な傾向を見出すことができなかった。

5) 蜆集効果

コンブの生長とともに、生簀付近には小魚・カニ・エビ等が集まり、コンブが餌となって食べられている部分もかなりあった。さらに、5 月下旬で水温が高くなると、コンブへの付着物も顕著になっていたことなどを目視で確認した。

4. まとめ

本研究では、大潟漁港内におけるマコンブ栽培について実験した。水深および巻きつけ間隔によりマコンブの生長が変化することが明らかにされ、水深の浅い地点での生長が良く、種入れ間隔も適度な長さが必要であることが明らかにされた。さらには、垂下方式には光合成の問題が残ることや、水質浄化に効果のあることも検証された。詳しくは今後の検討課題としたい。

参考文献

- 1) 大山隼人・来代勇樹・門脇秀策・八代海の浅海養殖における栽培マコンブ *Laminaria japonica* の生産量と N, P 吸収量, 鹿児島大学水産学部紀要, 第 54 巻, 2005.

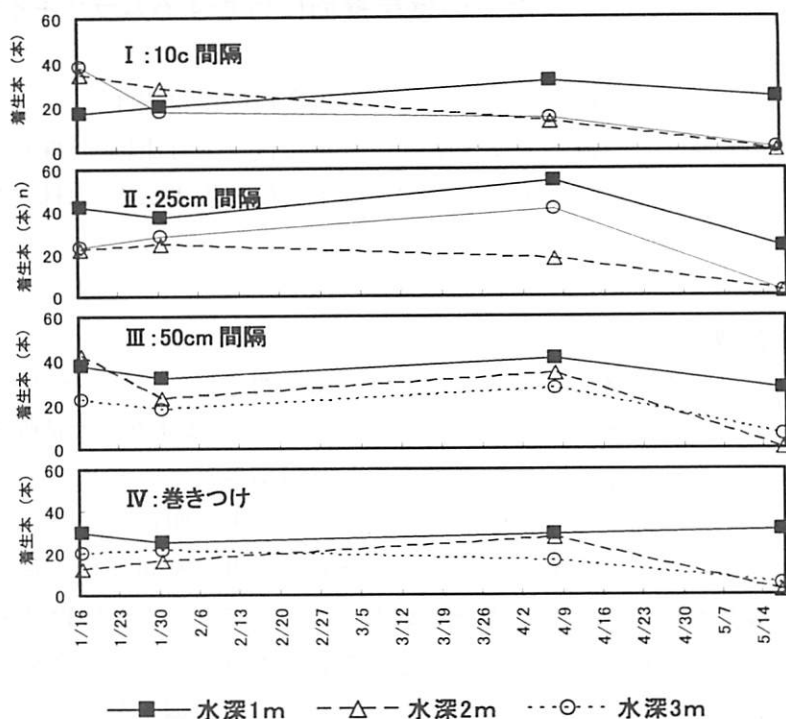


図 3 マコンブの着生本数

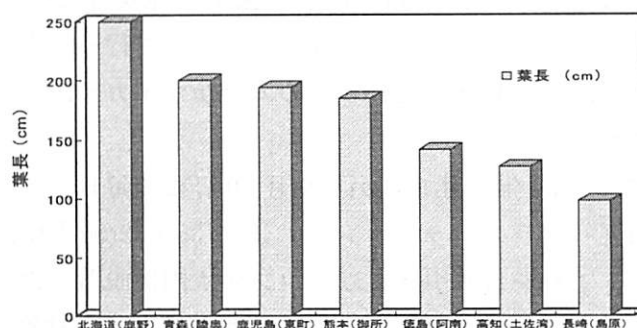


図 4 マコンブ栽培場での 120 日目の比較

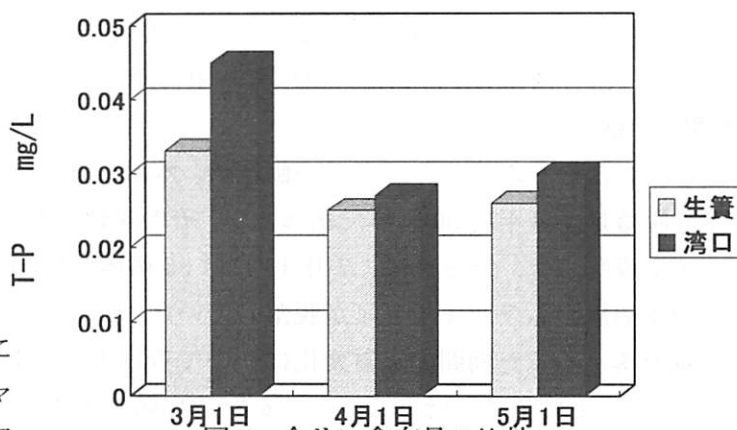


図 5 全リン含有量の比較