

宍道湖・中海水産振興対策検討調査事業

- アオノリ類養殖試験 -

中村幹雄・米花正三*・阪下考研*[?]

水産物の増養殖は、水産振興策の一つとして、積極的にその水域を利用し高収入をあげるのに非常に魅力的である。これまで、宍道湖・中海においても様々な魚介類の増養殖の検討がなされてきた。

その結果、汽水域のような閉鎖的かつ環境変動の大きな場所で増養殖を行なうことは非常にリスクが大きいこと、また、給餌養殖などでは水質汚濁の原因となる等、増養殖を行う際には慎重にならなければならないことが明らかになった。

アオノリ類は、中海に生育する海藻の1つである。環境変動（塩分など）に強く、また、生育するために窒素やリンを吸収するため、浄化に有効な藻類であることが知られており、高知県の四万十川や徳島県の吉野川河口域では養殖が実用化されており、食用として用いられている。

そこで本試験では、中海においてアオノリ増養殖のための実証実験を行い、アオノリ養殖の事業化を検討することを目的とした。なお、詳細は「平成11年度 宍道湖・中海水産振興対策検討調査事業 報告書」に報告した。

方 法

1．母藻採集（平成11年10月28日）

中海のアオノリ群落が形成されている場所2箇所、潮間帯の岩石の表面などに生育するアオノリ藻体を採取した（図1）。採取後はただちに実験室に搬送し、孢子採取準備を行った。

2．孢子採取準備（10月28日）

家庭用ミキサーを用いて母藻を1~2mm程度に細断し、藻体片を作成した。なお細断方法およびサイズの違いによる比較のため、ミキサーおよび剃刀で5mmの藻体片も作成した。

作成した藻体片を20psu海水で洗浄し、成熟阻害物質を除去した。この方法として、20μm程度のネットを用いて、海水で流水濾過し、これを藻体片から白い泡（=成熟阻害物質）の発生が収まるまで続けた。

3．育苗（10月28~31日）

孢子採取準備の済んだ藻体片は、直ちに育苗水槽に移し、水温20℃、塩分20psuで、12時間明期、12時間暗期を与え、通気しながら育苗を行った。

4．採苗（10月31日~11月5日）

育苗された藻体について、育苗3日目（10月30日）には、その大半で成熟・孢子放出の形跡が見られた（細胞の白化現象による確認）。また、育苗水中に放出された孢子も確認された。このため、育苗4日目（10月31日）朝に育苗を終了、採苗を開始した。

育苗水槽から、成熟した藻体片を採苗水槽に投入した。採苗水槽は、水温を20℃調整したものと無調整のもの2槽で、塩分20psuで通気を行ったものを用いた。藻体片の投入後、ただちに養殖網（1m×1m）

[?]*日本ミクニヤ株式会社

を4枚1組で、2水槽に1組ずつ投入した。投入した網は、午前9時から日没まで、約1時間おきに網返しを行った。

5. 張り込み(養殖)(11月5日)

採苗開始5日で、採苗完了と判断した。これは、採苗水槽に投入した藻体片の大半に孢子放出痕が認められるようになったことや、採苗水中に遊泳孢子が確認されなくなった(=養殖網に着生した)ことによる。こうして採苗が完了した養殖網を張り込み、養殖を開始した。

養殖網は、中海南岸、意東川河口西側の水深約1.5m地点(島根県東出雲町)に設置した(図1)。養殖網は、5枚1組で水深10cmおよび50cmに1組ずつ、養殖網を固定したスチール枠を依ブイに固定して水面に浮かせて張り込んだ(浮き流し法)。

6. 生長観察(11月5日~平成12年1月12日)

養殖網の張り込みは、中海の水温がアオノリ類の生長に好適とされる20以下になり始めた頃から行われ、アオノリ類の生長の下限とされる10付近を下回る時期まで続けられた。この間、計8回生長観察を行った。

観察は、養殖網の一部を切り取り、生長初期には養殖網1cmあたりの発芽数および1藻体の細胞数を計数し、ある程度生長したら養殖網1cmあたりの藻体本数および藻体長を計数した。また、周辺環境の水温および塩分の測定を行った。

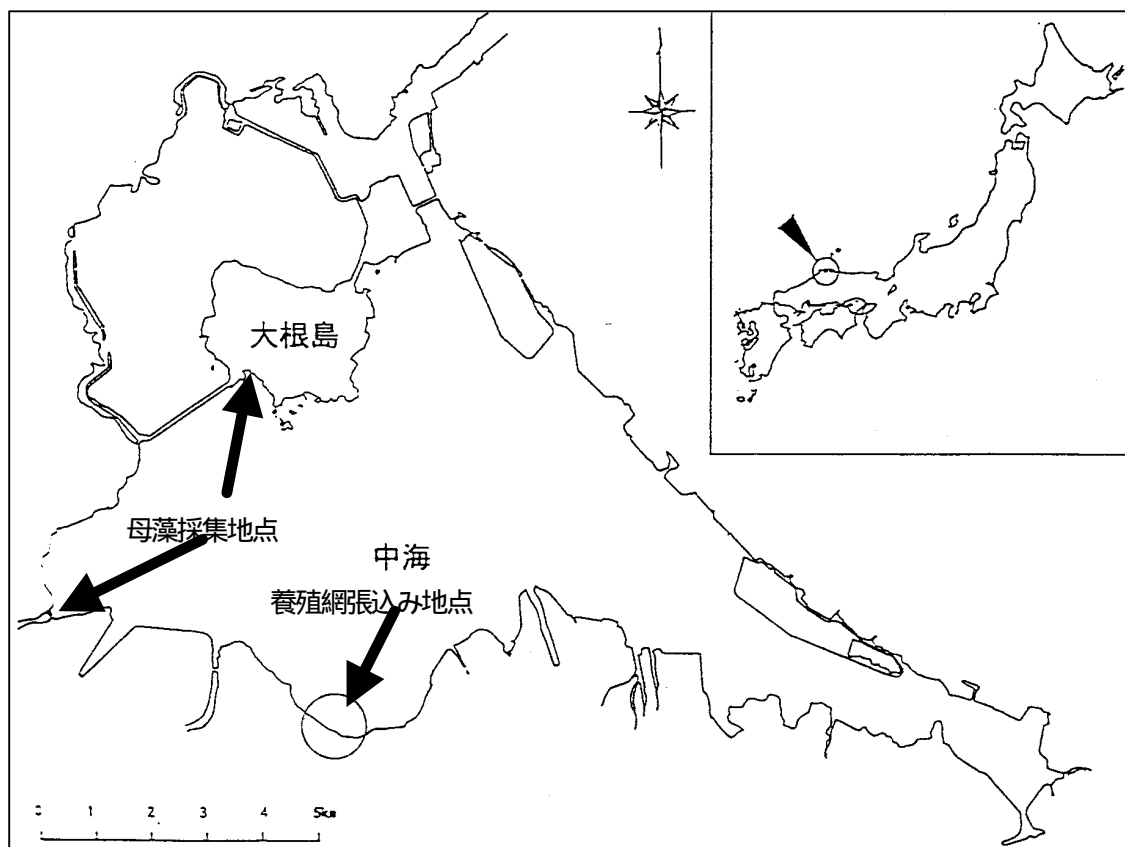


図1 母藻採集地点および養殖網張り込み地点

結 果

1. アオノリ類発芽数および生育本数

養殖網上における養殖網 1cm あたりの発芽数（期間後半は、生育本数）の推移を図 2 に示す。

張込み直後は採苗済みの網全てにおいて発芽が見られ、発芽数もほぼ同様の傾向を示した。しかし期間後半では、水深 10cm の生育本数が水深 50cm を明らかに上回るようになった。この生育本数の差は、養殖網張込み地点の水温が、アオノリ類の生長の下限に近い 10 付近まで低下した頃より顕著となった。

また採苗時の水温調整の有無については、両者間で顕著な違いが認められなかったことから、その影響については明らかにならなかった。

なお、人工採苗の効果を評価するための比較対象として張込んだ無採苗網（新品網）については、期間中、わずかな発芽しか確認されなかった。このため、人工採苗はアオノリ類養殖に関して、極めて有効であることが明らかになった。

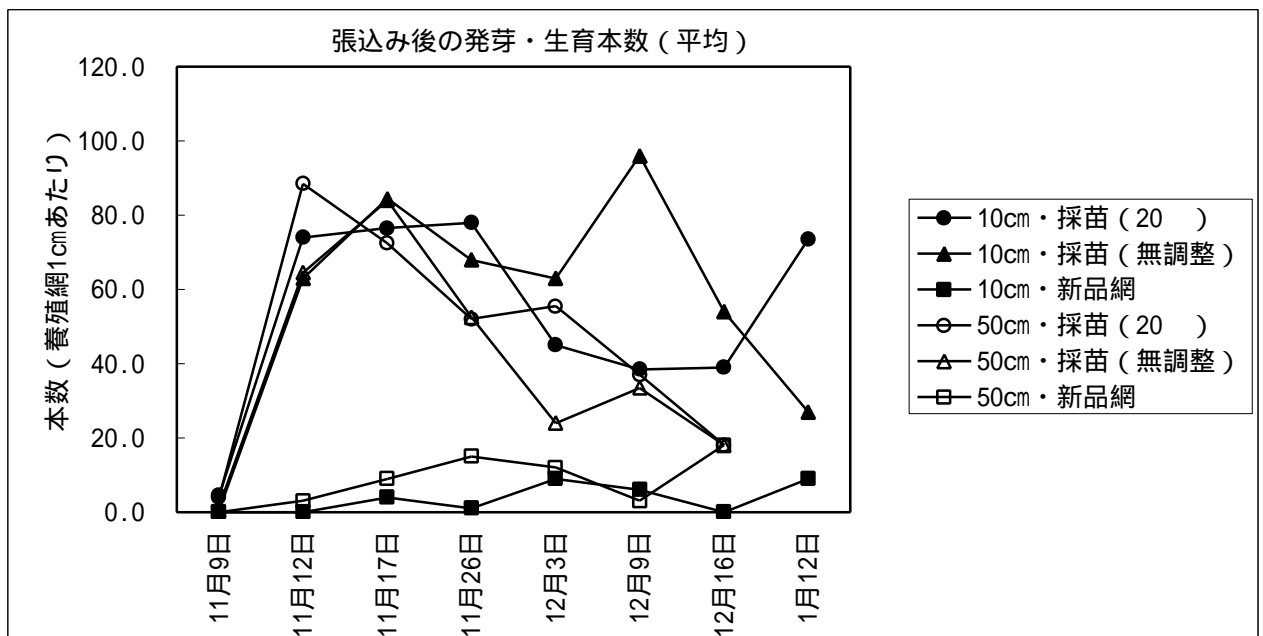


図 2 養殖網張込み後の発芽・生育本数の推移

2. アオノリ類藻体の生長

養殖網上で発芽・生長した藻体の藻体長（平均値）の推移を図 3 に示す。

水深 10cm の採苗済み網では、発芽した藻体が劇的に生長するのが確認されたが、12 月中旬頃を境に藻体長が激減し、藻体上部が流出した。

なお水深 50cm の採苗済み網および両層の無採苗網（新品網）では、発芽以降、ほとんど生長が確認されなかった。

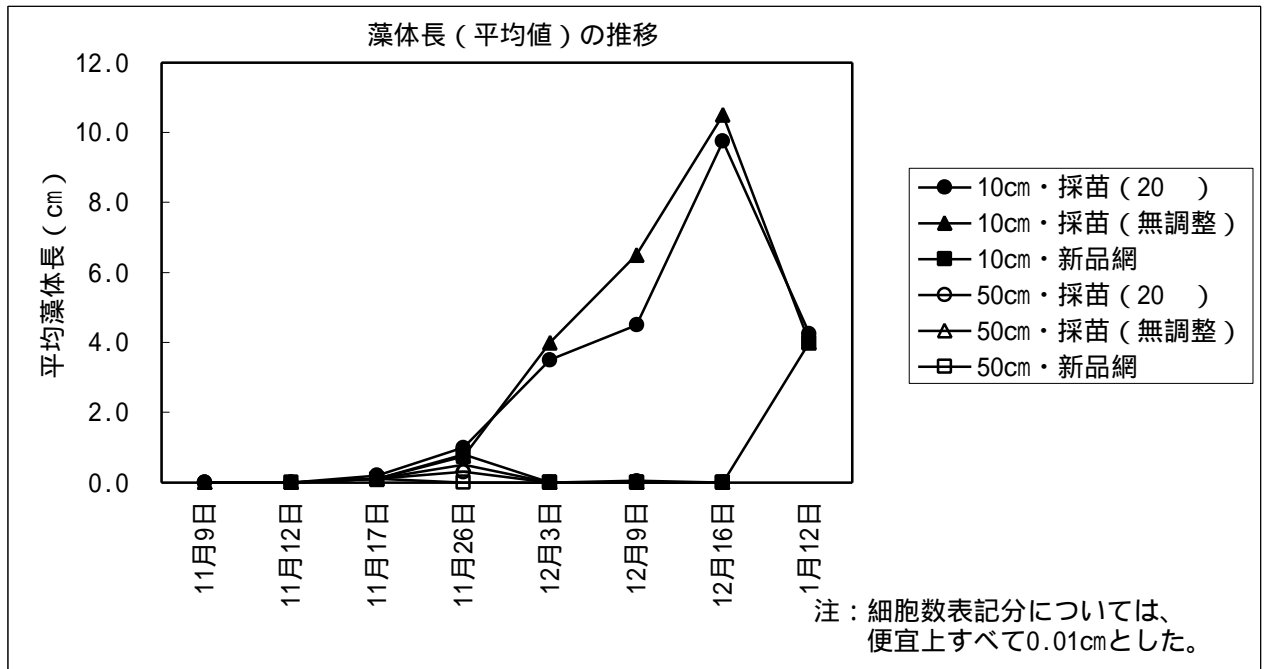


図3 藻体長（平均値）の推移

3. アオノリ類生長量

養殖網上での藻体の生長量について、平均藻体長×発芽・生育本数を指数として検討を行った。これは養殖実用化の際の1網あたり収穫量を模したものである。この指数の推移を図4に示す。

水深10cmの採苗済み網のみ、ある程度の収穫が見込めることが示唆された。一方、水深10cmの無採苗網および水深50cm網では、ほとんど収穫が見込めないことも示唆された。

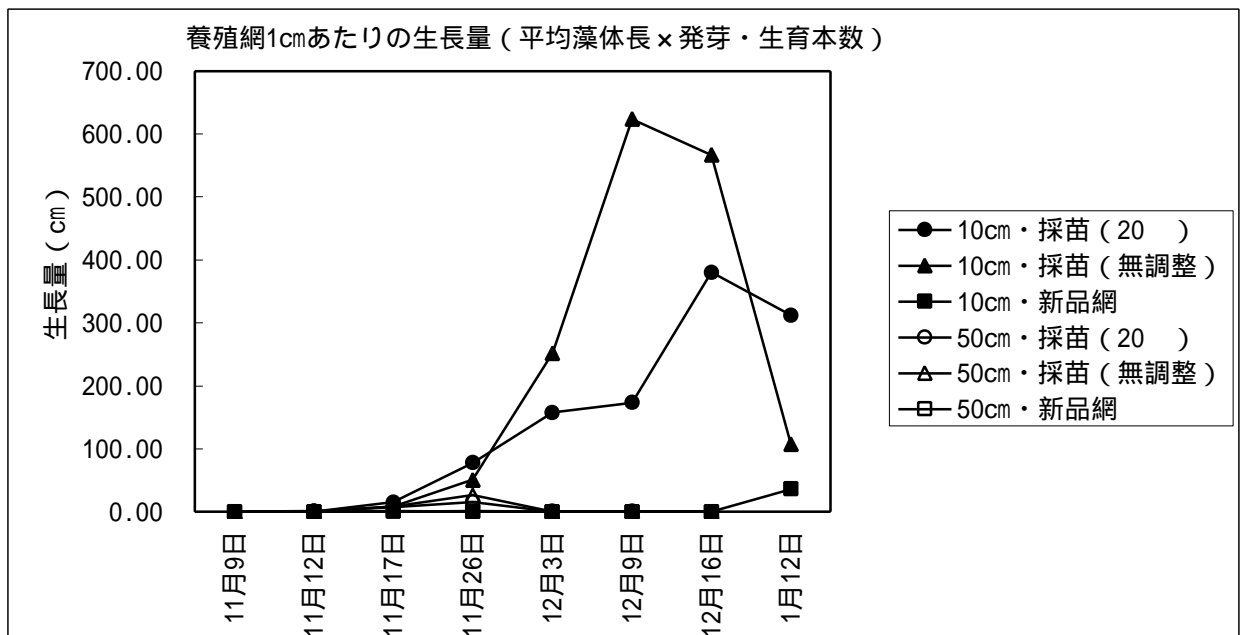


図4 養殖網1cmあたりの生長量（平均藻体長×発芽・生育本数）推移