

前潟活用調査 (要約)

桐原 慎二

目 的

市浦地区広域型増殖場は、ヒラメの中間育成施設として利用されるが、底泥の舞い上がりや残餌による水質や底質の悪化が指摘されている。また、ヒラメ育成期間である7月から9月を除き殆ど利用されていない。そこで、当該増殖場の効率的利用方途を検討するため、増殖場にアマモ類を移植し水質と底質の改善を検討すると共に、将来陸奥湾などで予想されるアマモ藻場造成における栄養株の供給地としての可能性を検討した。

材料および方法

水 質

平成18年10月5日に、市浦地区広域型増殖場にある36地点およびその外側にある1地点の計37地点について、水深、溶存酸素、電気伝導率、濁度、水温および塩分濃度を他項目水質計（東亜、WQC-F24）を用いて求めた。

アマモ類の移植

平成18年11月16日に野辺地町漁港内の水深5m地点から、アマモ、スゲアマモ栄養株を地下茎と根を含めてそれぞれ約200kgずつ採取し、移植まで当所の屋外流水水槽に保管した。11月20日に海水を満したタンクに移し替え、市浦地区広域型増殖場に搬送し、ただちに20-30葉、4-5シュートからなる栄養株に小分けした。移植は、当該増殖場の水深70cmの海底とし、2m×5mの試験区を2組計4箇所設定後、そのうち1組には各々200kgずつの直径5ミリに粉碎したホタテガイ貝殻砂（平内シェルサンド製）を敷き詰めた。各試験区に50cmの間隔を置き、小分けしたアマモ、スゲアマモ栄養株を各々27株ずつ、計108株を潜水して移植した。平成19年2月26日には、移植したアマモ類の生育状況を水面上から観察した。

結果および考察

水質調査

溶存酸素は19.05mg/lから13.23mg/lの範囲にあって平均15.92mg/l、電気伝導率は3.81s/mから2.21s/mの範囲にあって平均3.70s/m、濁度は41.0mg/lから0.30mg/lの範囲にあって平均7.35mg/l、水温は11.4℃から10.2℃の範囲にあって平均10.5℃、塩分は25.6‰から25.0‰の範囲にあって平均25.46‰であった。水温と塩分には調査場所による差異はほとんどなく、増殖場内で水は比較的均質であると考えられた。また、溶存酸素は、13mg/l以上あって水産用水基準に記される内湾漁場の夏季底層における3mg/lを上回った。濁度は、6地点で10mg/lを上回ったが、これらを除き3-4mg/lにあって、比較的澄んでいた。

発表誌：平成18年度青森県水産基盤整備事業調査前潟活用調査報告書 青森県水産総合研究センター増殖研究所、平成19年3月。

増殖場を河川と仕切る矢板外側の水面は、溶存酸素が17.75mg/lであり増殖場内と概ね一致した。一方、水温は10.5℃で増殖場内より3.5℃低かった。また塩分濃度は6.6‰、電気伝導率が1.07 s/mとなって、増殖場内のほぼ3分の1の値に留まった。増殖場内にはアナオサや紅藻が生育したが、増殖場外にはこれらの海藻の生育がなかった。これらから、増殖場の矢板は、内外の水を隔てていることが確かめられた。

移植アマモ類の生育

移植から98日後にあたる2007年2月26日には、アマモは直接底泥に移植した試験区およびホタテガイ貝殻砂を敷き詰めた試験区で各々移植株の44.4%と51.9%に相当する12株と14株が生き残っていた。また、スゲアマモでは各々66.7%と59.3%に当たる18株と6株が生き残った。生き残った株にはいずれも栄養繁殖が認められ、葉には珪藻類の着生が観察された。なお、1-2葉のみに留まった移植株は、本観察では生残株として扱わなかった。

スゲアマモは、アマモの近縁種であるが、それとは異なり淡水域での生育記録がみあたらない。しかし、本移植試験において、スゲアマモは当該増殖場程度の塩分濃度で繁殖できることが確かめられ、その生残がアマモに劣らないことが分かった。本移植範囲では、底泥の舞い上がりや、育成するヒラメへの給餌によって富栄養化した底質の改善効果などは調べられなかった。したがって、今後、アマモ類の移植量を増やして、藻場形成による増殖場の環境改善効果を検討する予定である。

本試験は、ごく限られた時期になされたものであり、増殖場の水質環境については周年にわたり変化を把握する必要がある。しかし、増殖場に生育が認められたアナオサは75% (25.2%) 以上の塩分濃度下でよく生長するものの、50% (16.9%) 以下では生長が劣るようになることが報告されている(能登谷、1999)。したがって、当該増殖場では周年にわたり一定程度の塩分濃度が維持されている可能性がある。アマモ藻場は、ナマコ、貝類、ウニ類、エビ類、カニ類の餌料や繁殖・育成場所となることが知られている。沿岸漁場整備開発事業施設設計指針(社団法人 全国沿岸漁業振興開発協会、1996)に記される水産基盤整備事業増養殖対象魚種のうち、アマモ類藻場と関連し、かつ、本水質測定結果にある塩分濃度(25‰)においても生息可能な種として、クルマエビ、アサリ、チョウセンハマグリ、アオナマコなどの水産動物が記されている。これらのうち、クルマエビやアオナマコは特に幼稚仔時期にアマモ藻場に生息する種として記載されている。今後、移植アマモが十分に繁殖した場合、これらの種苗を当該増殖場に導入できる可能性がある。