

研 究 分 野	増養殖技術	部名	磯根資源部
研 究 課 題 名	前潟活用調査		
予 算 区 分	国補（公共事業事務費）		
試験研究実施年度・研究期間	H. 18 ～ H. 20		
担 当	桐原 慎二		
協 力 ・ 分 担 関 係	漁港漁場整備課		
〈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供給可能性を検討した。			
〈試験研究方法〉			
①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、容存酸素、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。			
②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 200 kg ずつ採取し、移植まで青森県水産総合研究センター増養殖研究所の屋外流水水槽に保管した。11 月 20 日に海水を充填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 70 cm 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 200 kg 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 50 cm 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海上から観察した。			
〈結果の概要・要約〉			
①水質調査			
容存酸素は 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、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、容存酸素は、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。

増殖場を河川と仕切る矢板外側の水面は、容存酸素が 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。増殖場内にはアナアオサや紅藻が生育したが、増殖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。

②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。生き残った株はいずれも繁殖が認められ、葉條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アオサは 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渡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、あおナマコなどの水産動物が記されている。これらのうち、クルマエビやあお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。