

豊かな生態系を育む藻場の元気復活事業(蛇浦地区)

(要 約)

山田嘉暢¹・遊佐貴志

目 的

ウニの過剰な生息や雑海藻の繁茂などにより機能が低下した造成藻場(風間浦漁場蛇浦地先(3 工区))の維持、回復技術を開発する。なお本調査は水環境整備事業の一環として実施した。

材料と方法

1. 造成藻場の実態調査

風間浦村蛇浦地先における海藻類の生育状況や水産動物の生息状況について、既存の調査結果を整理した。

2. 機能維持・回復技術実証試験

(1)マコンブの種苗生産

試験に供試する風間浦産マコンブを種苗生産した。

(2)マコンブ種苗の中間育成

試験に供試する風間浦産マコンブを K 社製チップホルダー(以下、「チップホルダー」と称す)に固定し、コンブ養殖施設の幹繩に設置した K 社製ベースホルダー(以下、「ベースホルダー」と称す)に取り付けて中間育成した。

(3)マコンブの種苗取り付け

中間育成で生長させた風間浦産マコンブ種苗について、間隔等を考慮して基質面を更新した着定基質の試験区に水中ボンドで取り付けした。

(4)水温調査

調査地点に設定した着定基質に自記式データロガーを設置して水温を測定した。また当所でデータ収集している沿岸定地水温データを整理した。

結 果

1. 造成藻場の実態調査

漁港漁場整備課で実施した下北地区(風間浦漁場)漁場効果調査業務委託報告書(平成 25 年 8 月)及び(地独)青森県産業技術センター水産総合研究所で「平成 26 年度 震災被災地増殖場資源回復事業」で実施した「風間浦漁場(蛇浦)の空ウニ採取及び三八地域沿岸海域の事業調査にかかる潜水作業報告書平成 27 年 1 月」を整理した。

海藻採取調査結果では、着定基質に平均 19.2 本/m²、2,078.0g/m²のマコンブの生育が見られ、コンブ群落が形成されていた。また周辺の天然礁の採取調査結果では平均 0.06g/m²の紅藻サンゴ目イソキリの生育が見られた。動物採取調査結果では、エゾアワビが平均 3.2 個体/m²、キタムラサキウニが 33.6 個体/m²、726.1g/m²が生息していた。

調査場所の風間浦村蛇浦地区は、下北地区水産環境整備事業風間浦漁場の 3 工区(下風呂、易国間、蛇浦)の 1 つとしてコンクリート製藻場礁の造成が行われた地区で、蛇浦地区は南側と北側の 2 か所に分かれて着定基質が設置されている。着定基質はすべて岩盤上に設置されていることから着定基質間のウニの移動が容易に行える環境である。また動物採取調査の結果や着定基質の状況写真から見ても、ウニの密度が

¹ 下北地域県民局地域農林水産部むつ水産事務所

高く磯焼け状態にあることから、着定基質に生育するコンブをウニに食害されない対策が必要となる。そのためには着定基質にウニを登らせない工夫が必要と考え、「コンブのほうき効果」を応用し、人工海藻に見立てた素材の取り付けが着定基質上でのコンブ種苗の生育・生存状況に与える影響を調べるため、試験区を設定した。

2. 機能維持・回復技術実証試験

(1) マコンブの種苗生産

10月31日に、風間浦村易国間地先で潜水により採取したマコンブ母藻(以下、「母藻」と称す)を、風間浦村立アワビ増殖センター(以下、「アワビ増殖センター」と称す)に運搬し海水で夾雑物を取り除いた後、一晚暗蒸させた。11月1日に母藻を10℃の滅菌海水に入れ、遊走子を放出させ胞子液とし晒で濾して夾雑物を取り除いた。胞子液を100ℓの水槽に小分けにして注いだ後、クレモナ糸を撒いた採苗器を入れ人工採苗を開始した。マコンブ種苗は12月8日の中間育成開始までの37日間、PESI栄養塩液を添加して種苗の維持管理作業を行った。人工採苗した11月1日から37日目の12月8日にはコンブ種苗の葉長が約2mmに生長したため中間育成用に供試した。中間育成用には計約6.5mコンブ種苗糸を用いた。

(2) マコンブ種苗の中間育成

12月8日にアワビ増殖センターで管理していたマコンブ種苗糸をハサミで約5cmに切り、タッカーを用いてK社製のチップホルダー(以下、「チップホルダー」と称す)に取り付けた。その後、海水を入れた容器にコンブ種苗が擦れないようにチップホルダーを少量ずつ入れ蛇浦漁港まで運搬し、漁船に積み換えて蛇浦地先のコンブ養殖施設まで運んだ。船上で事前に養殖施設の幹縄に取り付けていたK社製ベースホルダー(以下、「ベースホルダー」と称す)に、コンブ種苗基質を取り付けたチップホルダー(以下、「コンブ種苗基質」と称す)を65個取り付けて中間育成を開始した。中間育成開始時のコンブ種苗は平均葉長2.8mmであった。また12月25日の着定基質への取り付け時におけるコンブ種苗は平均葉長3.1mmであった。

(3) マコンブの種苗取り付け

12月25日に着定基質が設置されている風間浦漁場3工区内で設置状況の良好な3基(St.1~3)を選定した。コンブ種苗基質を設置する前に、St.1~3の着定基質及び周辺に生息するウニの駆除作業を行なった。

設定したSt.1及びSt.2の上面に着生する生物をスクレーパー等で剥離し基質面を更新した。St.3では基質面の更新作業を行なわない対照区とした。St.1には塩ビ管で作成されたウニ除け基質を取り付け、基質どうしをロープなどで固定し補強した。各試験区のうちSt.1(ウニ除け基質装着)及びSt.2の2試験区着定基質に、マコンブ種苗基質をそれぞれ16個、計32個を水中ボンドで取り付けした。

また平成28年3月7日に試験区St.4~6の着定基質を設定し、コンブ種苗基質を取り付ける前に、St.4~6の着定基質及び周辺に生息するウニの駆除作業を行なった。設定したSt.4及びSt.6の上面に着生する生物をスクレーパー等で剥離し基質面を更新した。St.6は基質面の更新作業を行なわない対照区とした。St.4には塩ビ管で作成されたウニ除け基質を取り付け、基質どうしをロープなどで固定し補強した。

各試験区のうちSt.4(ウニ除け基質装着)及びSt.5の2試験区着定基質に、マコンブ種苗基質をそれぞれ15個、計30個を水中ボンドで取り付けした。3月7日のコンブ種苗基質設置時のマコンブ種苗は平均葉長203.4cm、平均重量は59.4gであった。

(4) 水温調査

12月25日のマコンブ種苗基質設置時に調査地点にSt.3の着定基質にハーケンを打ち込み、自記水温計を2個設置し計測を継続している。