

滑川の里海を守る活動報告書

富山県立海洋高等学校海洋クラブ

1. はじめに

●富山県立海洋高等学校について

富山県立海洋高等学校は明治33年創立、112年の歴史をもつ伝統校です。統合により2011年現在では、3年生だけが海洋高校(海洋技術スポーツ科、海洋食品情報科)に在籍しています。なお、富山県立海洋高等学校は平成24年3月31日をもって閉校いたします。



●海洋高校の特徴

◎海洋技術スポーツ科の紹介



○生産バイオコースと海洋工学コースでは実習船「雄山丸」(454トン)で

2年生の2学期に太平洋でマグロ延縄漁業を行う34日間の乗船実習があります。3年生では韓国を寄港地としたカニ籠漁業を行う乗船実習を行います。

○乗船実習の紹介



カニ籠漁業

船橋当直

機関当直

◎海洋技術スポーツ科の実習内容

2年生で定置網漁業、1年生でイカ釣り漁業、サケ採卵・人口受精の実習をしています。



定置網漁業

イカ釣り漁業

サケ採卵・人口受精実習

2級小型船舶操縦士の教習とマリンスポーツ実習があります。



カッター（端艇）実習や水泳実習もあります。

◎海洋技術スポーツ科 各コースの紹介

○生産バイオコース：大型船舶の航海と栽培漁業の勉強をしています。



○海洋工学コース：大型船舶の機関と機械工学の勉強をしています。



○マリンスポーツコース：潜水と土木と無線通信の勉強をしています。



水中溶接

実習船「雄山丸」の航海で島根県隠岐へ行き潜水をします。



隠岐諸島中ノ島



夜の潜水



実習船船底
整備実習

◎海洋食品情報科の紹介：食品加工と情報処理の勉強をしています。



●海洋クラブについて

○海洋クラブとは海洋高校の生徒全員が所属し、各学科の行事や地域行事、水産・海洋の研究、海洋スポーツなどを行う学校クラブ活動です。



地域行事のボランティア活動の他、環境活動として海底・海岸清掃およびゴミの漂着物の調査、アマモの定植活動、サケ・サクラマス飼育・放流を行っています。

●海洋クラブの活動からわかったこと

○海洋クラブでは、海底・海岸清掃を行うと同時に海底（藻場）の観察もしています。陸上に森林があるように海の中にも森林があり、海中林と呼ばれます。海中林は藻場とも呼ばれコンブ場、ガラモ場（ホンダワラ）・テングサ場、アマモ場という藻場・海藻から成り立っています。

観察でわかったことは、高月海岸の藻場が年々小さくなっているということです。藻場は稚魚や小魚のエサ場となり住処となります。この藻場が小さくなるということは、地魚が少なくなるだけでなく、放流しているサケ・サクラマスの住処が少なくなることにつながります。そこで海洋クラブでは海藻定植活動を行うことを、海底・海岸清掃、放流とならぶ高月海岸の里海を守る活動の重点におくことにしました。

2. 高月海岸の里海を守る活動

●高月海岸の藻場の状況

高月海岸は年々藻場の減少が進行しています。水中で見るとここ数年間だけでも藻場面積が4割近く減っていることがわかります。藻場面積の減少によって海藻と魚類の両方が減っているのが現状です。現在の高月海岸の藻場はマクサを主としてアオノリ、クロミル、アミジグサ、アカモク、ヤツマタモク、ツルアラメなど多種多様な海藻が共存しています。しかしアマモについては、平成16年を最後に高月海域から姿を消してしまいました。海洋高校では平成19年からアマモの定植活動を行っていますが、いまだ成功していません。



海洋高校と高月海岸



かつてアマモがあった高月海底

※定植活動について富山県水産研究所の松村航主任研究員にご指導ご協力いただきました。

●アカモクとヤツマタモクの定植活動

○定植方法の選択

高月海岸の磯焼け（藻場枯れ）の特徴のひとつに海藻の上に泥がかぶった状態になることがあげられます。これは光合成ができなくなるばかりでなく、胞子がとばせなくなると考えられます。そのため、アカモクとヤツマタモクの定植については養殖用ロープに種糸をつけ、真ん中に浮きをおくことで、常に揺られ、高い位置になるようにしました。



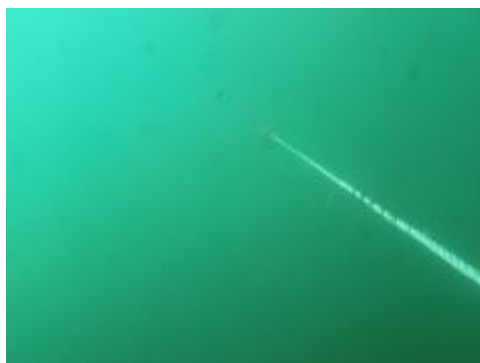
○種糸付ロープの作製

9月12日（月）生産バイオコースの生徒が富山県水産研究所で、アカモクとヤツマタモクの種糸付ロープ（種糸付部分6m）6本の作製を行いました。



○アカモクとヤツマタモクの定植

9月15日（木）マリンスポーツコースの生徒が高月海岸から沖合いに80m、水深5mにアカモクとヤツマタモクの定植を潜水して行いました。当日は水中の視界が悪く、定植活動は大変でした。



○潜水による観察



9月26日



9月29日



10月31日



10月31日



11月10日



11月10日

海が荒れて、心配しましたが、1ヵ月で少しずつ成長がわかるようになりました。はやく胞子をだせるくらいまで成長してほしいと思いました。

●アマモの定植活動

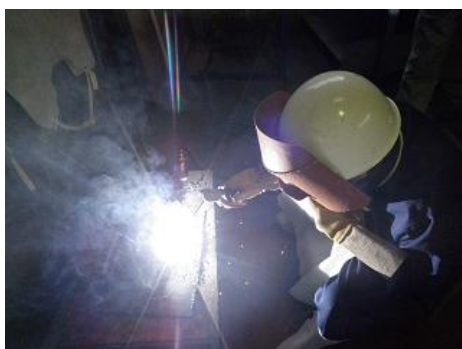
○定植方法と定植地点の選択

定植は栄養株シート法で行いました。高月海岸では平成16年を最後にアマモが姿を消しました。それを期に海洋高校では平成19年からアマモの定植活動を行っていますが、枯れたり、水産生物に食べられたりと、いまだ成功していません。今年の水産研究所からアドバイスいただいたのは、アマモがなくなった海域は環境の変化によるものが考えられるので、もともとあった場所にこだわらずに、その海域内の条件のよさそうな場所を選んでみてはどうかということでした。それを受けて滑川高校海洋科の栽培漁業を選択した2年生がカキの貝殻を120cm四方の椰子繊維シートの下に固定して、40本のアマモを植え付けたもの1枚を作成しました。



○アマモの定植

・過去に行った定植でサザエやウニに食べられた経験から、アンカー基礎、コンクリートブロックで囲いをしました。この基礎、コンクリート、金杭の製作は海洋高校海洋工学コースの3年生が行いました。



溶接



鋼材切断

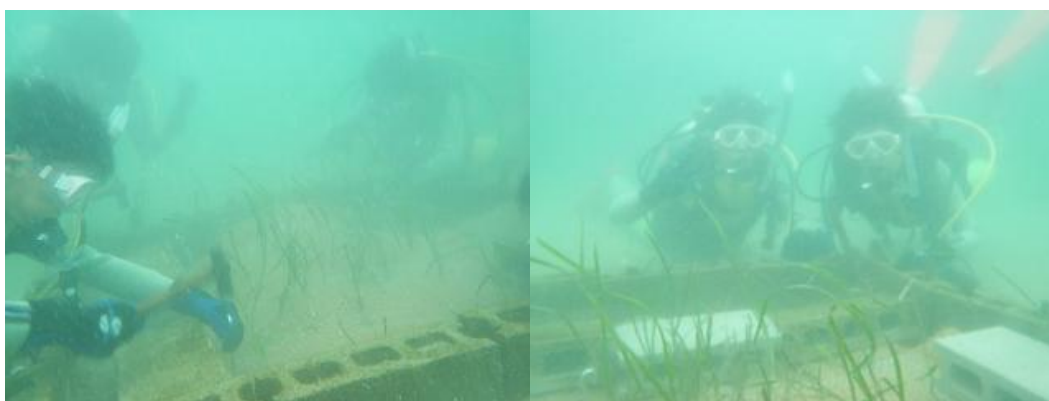


コンクリート製作

・コンクリート等、定植シートの設置を海洋高校マリンスポーツコースの3年生が行いました。



・定植活動を中心に、いろいろなコースに役割を分担し、全員でがんばろうという雰囲気になりました。10月25日（木）定植シートは高月海岸離岸堤内水深2m、距岸15mの地点に設置しました。

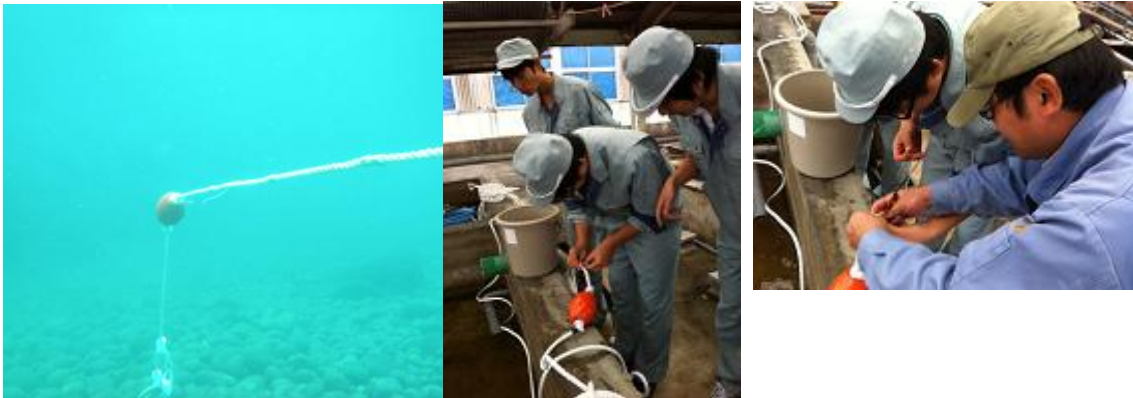


アマモを植えて1週間がたちました。少しずつ魚が集まってきました。

●ツルアラメの定植活動

○定植方法の選択

アカモクとヤツマタモクと同様に、高月海岸の磯焼け（藻場枯れ）の特徴で、海藻の上に泥がかぶった状態になり、光合成ができなくなる、胞子がとばせなくなることの対策のために、養殖用ロープに種糸をつけ、真ん中に浮きをおくことで、常に揺られ、高い位置になるようにしました。

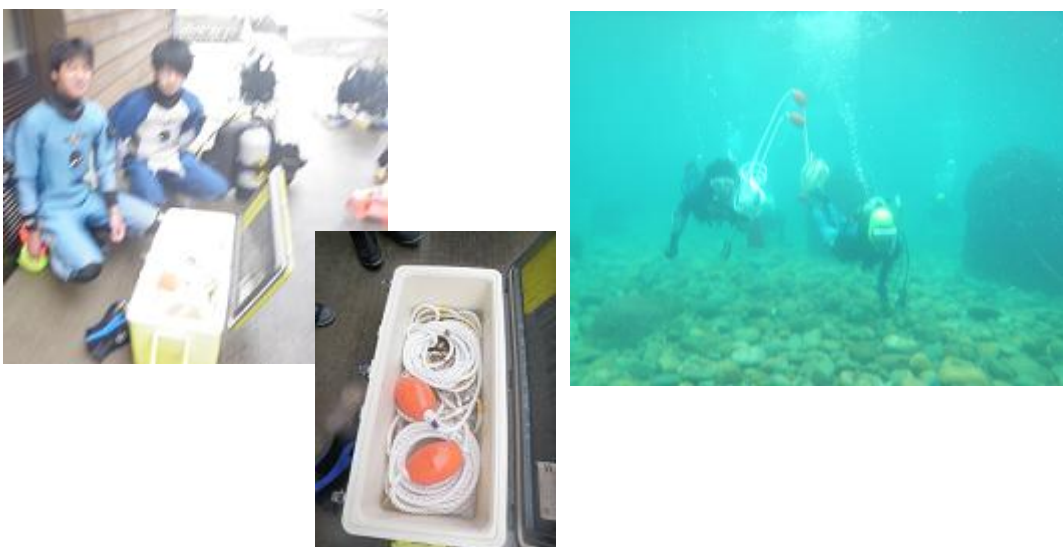


○種糸付ロープの作製

11月28日（月）生産バイオコースの生徒が富山県水産研究所で、ツルアラメの種糸付ロープ（種糸付部分15m）1本の作製を行いました。

○アカモクとヤツマタモクの定植

12月15日（木）マリンスポーツコースの生徒が、高月海岸から沖合いに100m、水深8mにツルアラメ（コンブ科）の定植を潜水して行いました。海が荒れて当日までに2回も中止になり、定植活動は大変でした。



○その後の観察

12月26日まで観察のための日程を組みましたが、海が時化たために、実行できませんでした。今後の観察は来年の4月中頃になる予定です。

3. おわりに

●生徒の感想

- ・海藻を植えることで魚が増えてほしいと思います。
- ・潜水して海藻を植えることは作業として大変でした。
- ・アマモ消滅や磯焼けのことをもっとたくさんの人に知ってほしいと思いました。
- ・アマモ消滅や磯焼けが人間活動による原因だとしたら人間の手で再生させなければならぬと思います。
- ・私たちの活動が滑川市の海岸のすべてで行えればよいと思います。
- ・私たちの活動を滑川高校海洋科の生徒に引き継いでもらい高月海岸の藻場を守ってほしいと思います。

●高月海岸の海藻定植について

海洋クラブで平成19年にアマモを植え始めてから5年がたちました。最初は、アマモの再生（藻場再生）、高月漁港の底質改善をしようと手探りで田植えのようにアマモを植えていましたが、シート法を使い、底生生物の対応など年度毎に工夫を重ねてきました。また今年度はアマモだけでなく、高月海岸で減りつつあり、食用等へ活用の可能なアカモク、ヤツマタモク、ツルアラメといった海藻について定植することができ、4月の結果を楽しみにしています。最後にこの場をかりましてご指導、ご協力いただきました皆様に感謝いたします。