

# 海洋教育パイオニア スクールプログラム

Ocean Education Pioneer School Program

2019 年度（令和元年度）

岡山学芸館高等学校 医進サイエンスコース ポートフォリオ



2020 年 3 月

公益財団法人おかやま環境ネットワーク助成事業



菅川平和財団

海洋政策研究所

## 目次

実践の概要・ねらい・実践計画	1 ～2
1 ) 鹿久居島人工干潟まほろばの里ベントス調査	3 ～4
2 ) 日生湾カキ養殖体験（カキ種付け作業）	4 ～7
3 ) 世界海事大学訪問・英語プレゼンテーションおよび交流	8 ～1 8
4 ) 日生湾アマモ流れ藻回収体験	1 9 ～2 2
5 ) 鹿久居島米子湾ベントス調査	2 2 ～2 6
6 ) 日生町漁協聞き書き学習	2 6 ～3 1
7 ) 岡山大学 CLS プログラム学校訪問	3 1
8 ) 西大寺伝統漁法九蟠四つ手網体験	3 1
9 ) アマモ種取・種まき体験	3 2 ～3 5
1 0 ) アマモ実生ポッド作成・アマモ学習講演会	3 6 ～3 9
1 1 ) 医進海洋宿泊研修	4 0 ～4 7
1 2 ) 全国アマモサミット参加・発表	4 7 ～4 8
1 3 ) 全国ユース環境活動発表大会中国ブロック大会	4 9 ～5 0
1 4 ) アマモ実生苗潜水定植作業・水中ドローン操作	5 0 ～5 2
1 5 ) 県立岡山城東高校課題研究発表会参加	5 3
1 6 ) 科学オリンピックへの道チャレンジ	5 3 ～5 5
1 7 ) カキの洗浄・出荷作業およびBBQ体験	5 6 ～6 1
1 8 ) 2・3年生の課題研究について	6 1
1 9 ) 生物学オリンピック入賞について	6 1 ～6 2
主な連携先	6 2

## 海洋教育パイオニアスクールプログラム 成果報告書：海洋教育のデザイン

1. 学校名 私立岡山学芸館高等学校医進コース

2. 活動テーマ名 瀬戸内海をフィールドとした実践的海洋学習および  
課題研究カリキュラムの開発

3. 実践の概要・ねらい

3年間にわたる海洋教育パイオニアスクールプログラムの単元開発を通して、地域と協働・連携し、特色のある海洋教育カリキュラムを開発することが出来た。里海として世界に発信を続ける瀬戸内海、備前市日生町を主たるフィールドとし、小中高大および地域とのつながりを意識した里海体験学習を確立した。特に、環境保全活動と物質循環の視点から海の生業までを体系的に学ぶことが出来ることが大きな特色である。「流れ藻の回収」「漁師への聞き書き」「アマモ種子採集、播種」「アマモ育種」「カキ養殖体験」を体験し、自ら作成した教材を活用することで、次世代への継承・普及を図っている。また、本校独自で行っているイルカ体験やウミホタル採集などの海洋宿泊研修は、保護者からの関心も高く、パイオニアスクール指定後も継続を望む声が強い。さらに、干潟の保全のために取り組んでいる課題研究は各種学会や科学賞で評価されている。これら一連の海洋教育が本校医進サイエンスコースの教育特色として継続し、さらなる発展を図ることをねらいとする。

4. 実践結果

①テーマ・概要・活動計画、教科等との関連

★は日生中学校との協同学習 ○は1年生主体、◎は2年生主体の取り組み

日付	時間	概要・活動計画	教科等との関連
4月3日	4	◎日生鹿久居島人工干潟まほろばの里ベントス調査	生物・課題研究
5月11日	3	◎おかやま環境ネットワーク研究助成報告会参加 分光光度計購入費助成決定	生物・課題研究
5月15日	3	★◎日生湾カキ養殖体験(カキ種付け作業)	生物・生物基礎
5月16日	3	世界海事大学学校訪問・英語プレゼン交流	生物・課題研究
5月28日	2	★○日生湾アマモ流れ藻回収体験	生物・生物基礎
6月11日	2	◎日生鹿久居島米子湾ベントス調査実習	生物・課題研究
7月9日	4	★○日生町漁協聞き書き学習	現代文・情報
7月15日	2	日本生物学オリンピック予選	生物・生物基礎
7月31日	3	◎岡山大学CLSプログラム学校訪問 プレゼン交流	生物・課題研究
8月3日 4日	15	◎課題研究班自主海洋宿泊研修 西大寺九幡四つ手網体験	生物・課題研究

10月8日		海の宝コンテスト聞き書きプレゼン応募	情報・課題研究
10月23日	3	★○アマモ種取・種まき体験	生物・生物基礎
10月24日	2	○アマモポット作成・アマモ講演会 *おかやま環境ネットワーク助成	生物・生物基礎
10月25日 26日	14	医進海洋宿泊研修 伯方島ドルフィンファーム・大三島ウミホテル採集・伯 方の塩大三島工場・大山祇神社海事博物館	生物・課題研究 化学・地歴公民
10月29日	2	◎日生鹿久居島米子湾ベントス調査実習	生物・課題研究
11月7日 ～9日	16	◎全国アマモサミット参加・発表 *NPO 法人共存の森ネットワーク助成	生物・情報
11月11日	4	香川大学農学部一見和彦教授 干潟珪藻類クロロフィル量分析プロトコル実習	生物・課題研究
11月17日	6	◎全国ユース環境活動発表大会中国ブロッ ク大会・発表	生物・課題研究
1月15日	2	OHK 瀬戸内環境キャンペーン Re:SETO 表彰	生物・課題研究
1月23日	4	◎鹿久居島千軒湾アマモ苗定植作業 ・水中ドローン撮影	生物・課題研究
1月25日	3	宝伝海岸 人工授精用ウニ採集	生物
2月5日	4	◎県立岡山城東高校課題研究発表会出場	生物・課題研究
2月8日	4	岡山県教育委員会主催科学オリンピックへ の道チャレンジ 参加	生物・化学
2月12日	6	★◎カキ洗浄・出荷体験および BBQ	生物・生物基礎 現代社会

## ②実践の評価

各種体験・講演会ごとの感想・振り返りポートフォリオならびに各種コンテストへの応募実績、大学進学結果にて評価

## 5. 今年度の実践

### ①計画からの追加・変更点

新型コロナウイルス感染拡大防止のため、3月に予定されていた日生中学校への出前授業および笠岡市開催の里海シンポジウムへの参加が中止となった。また、海洋教育パイオニアスクール助成金で購入予定だった分光光度計は、おかやま環境ネットワークの助成を頂けることになった。ゆえに海洋教育パイオニアスクール助成金は項目間流用によって海洋宿泊研修の助成に当てた。

## ②実践の成果

### 1) 鹿久居島人工干潟まほろばの里ベントス調査

4月3日(水)

2年生の有志課題研究班が干潟ベントス調査に継続的に取り組むようになって3期目となる。人工干潟は千軒湾における海洋牧場計画に基づいて造成された。陸路での接近が困難であり、調査のために日生町漁協天倉専務に船を出して頂いた。人工干潟造成30年の歴史や、現在の取り組みを直接伺うことも出来た。マリンチャレンジプログラムは残念ながら不採択となったが、おかやま環境ネットワークの研究助成を受け、課題研究を継続することになった。



### 生徒感想(2M)

近藤力領: 今日初めて自分達が研究を行う上でフィールドとなるまほろばの里(人工干潟)と米子湾(天然干潟)に行きました。ですが米子湾は去年に人の手によりまっさらになったと聞きました。実際コドラート調査を行ってみてもまほろばの里の方がウミユリの個体数もその他の生物の個体数も多いように感じ、人為

的な攪乱の影響を肌身で感じることになりました。研究を始める前にこうしてフィールドに行くことで、授業で聞いた言葉を身近に感じ、自分達の予想していなかった事実も知ることができました。この予想外の調査結果も活かしつつ課題研究をより深めていこうと思います。

岡本侑太郎：今日は、初めてフィールドに行った。人口干潟には、ウミユナだけでなく、カニやゴカイ、シヤコなどの生物が見られた。天然干潟では、最近人の手を加えたせいで生物の種類はとても少なかった。人の手によってどれほどの影響が自然に与えられるのかということがよくわかった。また、実験の段階ではイメージしていた「好気層を広げる」というのは本当に可能なのだろうか…とも思った。とにかくやってみないとわからないことではある。潮の満ち干きによっても違ってくる部分はあると思うので、調査の積み重ね、以前のデータとの比較が必要となるだろう。

江口天平：今まで海に遊びに行ったことは何回もあったが、今回ほど生き物の存在を注意して見たことはなかったので、想像以上の生物量に驚いた。天然干潟が人口干潟よりも生物量がずっと少なかったが、それはブルドーザーによる清掃作業が行われたためだと考えられる。自然をより良くしようとして行ったことでも十分な知識が伴わなければ生態系を崩してしまい得ることが分かった。これからとるデータと先輩方が残したデータから多様性を高める術を見出し、自分たちで生態系を変えてみたいと感じた。

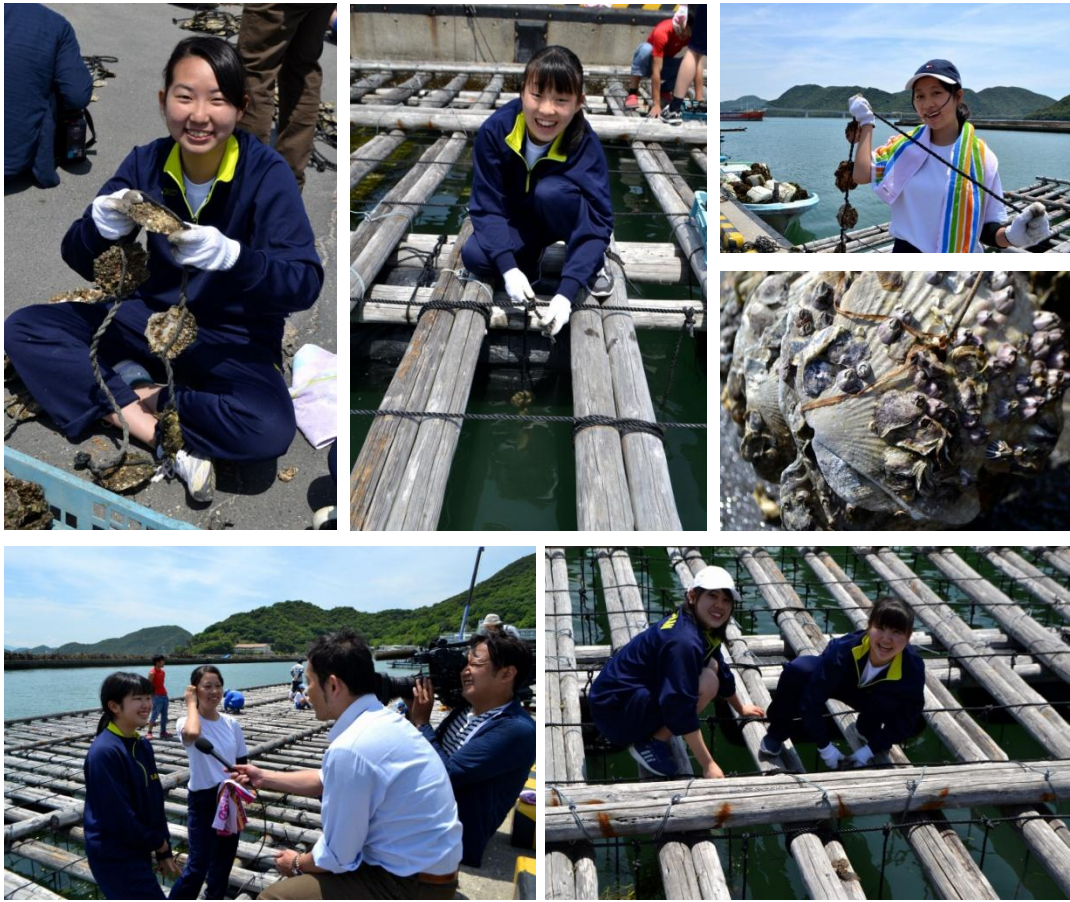
森本悠乃：今回、初めてフィールドである干潟(まほろばの里、米子湾)に行きました。昨年(?)人の手による攪乱があったということで、人工干潟の方が生物の個数が多くなっていましたが、そのために新しい課題を見つけることも出来、生物により良い環境、というものを多くの人に知って頂くことも必要だと感じました。また、天然干潟のほうですが、嫌気層を確認することも出来ました。今日の情報を踏まえた上で新しく、また詳しい研究計画を立てて行きたいと思います。今回の活動ができたのは先生方を始め、漁協の天倉さんのお力があってこそだと思います。たくさんの人の助けがあって成り立っているものだというのを忘れないようにしたいです。

## 2) 日生湾カキ養殖体験 (カキ種付け作業)

5月15日(水)

昨年度から、体系的な学びを重視し、1年生はアマモ場再生活動、2年生はカキ養殖体験に取り組んでいる。漁師の方から指導を受け、カキ稚貝の付着したホタテの貝をロープに取り付けていき、養殖筏に吊していく。アマモ場再生に関係した海で、牡蠣を養殖すること。陸から海、海から陸への物質循環の視点を意識しながら作業を行うことが出来た。また、日生中学校との協働作業であり、地元ケーブルTVだけでなく、ローカル放送局やNHKの取材も入り、夕方のニュースで種付けの様子が放送された。





### 生徒感想（2M）

近藤力領 まず、カキの種付けという貴重な体験をさせていただきありがとうございました。殻をロープに挟む作業が思っていた以上に地道で大変な作業でした。イカダにそのロープを吊るす作業が楽しくてずっと吊るす作業だけしときたいなと思いました笑。最近少し落ち込むことがあったのですが、海風にあたり、自然に触れ合う事で少し気持ちが楽になりました。海洋学習にはこういう一面もあるんだなと実感しました。今年も頑張っていこうと思います。

松本陽人 初めての海洋学習でしたがとても楽しく活動できました。また牡蠣の稚貝がどんな風にホタテの貝殻に付いているのか知れた良い経験になりました。どのようにこれから牡蠣が育っていくのか10月の途中経過の観察2月の牡蠣の収穫がとても楽しみです。

ですが乾いているホタテの殻に付いている牡蠣の稚貝もあったのですが、牡蠣の稚貝は乾燥している場所でも生きていけるのか不思議でした。1年間海洋学習に携わっていなかったことは不安ではありますが、これから積極的に取り組んでいきたいです。

大村沙玖来 今回、人生で初めて種をつけたり吊るしたりしました。種付けはホタテの貝殻で手を切りそうになってとても怖かったし、輪ゴムはすぐ切れてイライラしたけど、慣れてきたらとても楽しい作業でした。またする機会があったらやりたいなと思いました。いかだに吊るすのは、いかだが揺れてとても楽しかったです。私は吊るすにつれて早くできるようになったので、後半はプロ並みに上手くなりました。久しぶりに海に出て海洋学習ができて本当によかったです。

岡本侑太郎 牡蠣の種付けをしたのは初めてだった。やり方を初めて聞いた時は、ちょっと難しそうだなと思ったが、2個か3個付けていると慣れてきて、作業のペースは上がった。吊るす作業も楽しかった。ぜひまたやる機会があればやりたいと思う。自分たちの研究も牡蠣に大きく関わるものなので、牡蠣の知識を付けて、頑張りたい。

高森大史 初めて牡蠣の種付けをした。ホタテの殻をロープに固定して筏に吊るすというものだった。はじめはホタテの殻の間隔が曖昧だったり、輪ゴムが切れたりしたが、慣れてくると素早くきれいにできて楽しかった。ホタテの殻には牡蠣の稚貝だけでなくフジツボやカニもいた。また、乾いた殻に比べて湿った殻の方が牡蠣の稚貝が多くいたように感じた。10月の経過観察、2月の牡蠣収穫に向けて大きく育てほしい。

辻乃々花 輪ゴムを引っ掛ける作業は苦戦しました。20回くらい切れたので私の周りには切れた輪ゴムが散乱しました。みんなを見習ってもっと丁寧に作業をしようと思いました。いかだに乗る作業と輪ゴム作業はすごく苦戦しましたが、トータルで見るとすごく楽しかったです。

黒田奈央 今日の牡蠣の種付けは、簡単ではなかったけど、同じ事を黙々とすることが好きなので、純粋に楽しかった。また漁師の方たちとも笑い合いながら活動できて、より漁師さんを身近に感じることができた。楽しみながら自然に貢献することができる、こんなに貴重なことを高校のうちに経験できる素晴らしいさを改めて実感した。これからの牡蠣の収穫など一回一回の活動をもっと大切にしていこうと思った。

橋本綾花 今回は牡蠣の種付けをした。この作業は初めてで慣れないことも多かったが、最終的には効率よくつけることが出来るようになった。牡蠣の稚貝は小さく、これが大きくなって人々の元に届くと思うと、海の中の様子を定点カメラで観察してどのように成長し、どのような生物が関わっているのかということを知りたいと思った。今までの海洋学習で漁師さんの活動は地道な作業が多いが海に対してとても大切であるということが分かった。漁師の方々の活動も考慮して研究していきたいと思う。

江口天平 今回の海洋学習で初めて牡蠣の稚貝を見た。とても小さかったが普段見る成熟した牡蠣と結構似ていて、全然違う形だと思っていたので驚いた。また、稚貝のついたホタテの殻を予め準備してくれていたが、どのように卵をホタテに沢山つけたのか疑問に思った。牡蠣を育てているところに吊るしていたのだろうか。実際に見ることからは書物や映像からよりもずっと情報を得られると思うので残りの校外学習も積極的に取り組んでいきたい。

竹原瞳 今日の海洋学習は牡蠣の種付けという、あまり経験することができないものでした。牡蠣の稚貝はカピカピなものから茶色くなったものなどいろいろあり、どの様な状態をしているのが1番よく育つか気になりました。また、ゴカイやカニも一緒にあがっていてホタテの貝殻はやっぱり住みやすいものなのかと思いました。漁協の方は海の楽しさを知っていて、その楽しさを私も体を張って感じる事が出来たと思います。私は牡蠣を見たことはあるものなのなんとなく食べたいと思わず、食べたことがあります。しかし、作る過程を知ってみて、自分も挑戦してみたいという好奇心が芽生えたと思います。この海洋学習の際にいろいろなものに積極的に取り組んで行きたいです。



山本蒼 今日、初めて牡蠣の種付けを経験して、小さな命が生まれる過程を知れました。ホタテの貝殻には沢山の稚貝が付着していましたが、ロープに固定する作業の途中で簡単に潰れたり貝殻から剥がれてしまったり、1つひとつの小さな命はすごく儚いものだと感じました。種付け作業は慣れるまでが難しかったのですが、他ではできない貴重な経験ができてよかったです。またみんなと一緒に取り組めて、とても楽しかったです。今回自分たちの手で付けた種が立派に成長し、それをまた自分たちの手で収穫するのが楽しみです。

長井優子 今日の海洋学習は牡蠣の種付けという滅多に体験することが出来ないことをしました。牡蠣がどのようにして生まれてくるのかを今までまったく知らなかったので、ロープにつける所から始まる地道な作業に驚きましたが、楽しかったです。ロープに牡蠣をつけて行く過程で牡蠣だけでなく他の生物も見ることができ、生物の多様性を感じることもできました。今日の貴重な体験をこれからの海洋学習にもしっかり繋げていこうと思える時間になりました。

久保木絢音 今日は初めて牡蠣の種付けを行い、稚貝はあんなに小さいのかと驚きました。あの稚貝が水揚げの時に見た牡蠣の大きさになると思うと、成長がとても楽しみです。作業自体は単純な作業でしたが、ホタテの殻で怪我をしたり輪ゴムを巻くのに苦戦したりと、とても大変だったので漁師さん達は少ない人数で種付けをされていると思うと大変な作業だなと思いました。稚貝がこれからどのように大きくなっていくのか、どのくらい大きくなるのか1年を通して観察していけると思うと、これからの海洋研究もとても楽しみです。

太西菜月 今まで、私は牡蠣がどのような環境でどのようにしてあの大きな牡蠣になるか知らなかったのですが、今回、このように牡蠣の種付けの体験が出来るととても興味深かったです。また、私たちが種付けをした牡蠣がいるんな人に食べてもらえると思うと、本当に嬉しいし、これを仕事とする漁師さんは改めて凄いと感じました。今後の海洋学習も頑張りたいです。

谷口沙久良 今日の海洋学習では、牡蠣の種付けを行った。私は、牡蠣がどのように出来るか全く知らなかったのですが、今回のように知らなかった事を実際に体験して知れたことはとても大きいと感じた。稚貝の付いたホタテの貝殻をロープに吊るす、という単純作業ではあったが、とても楽しく行うことができた。また、漁師という大量の魚介類を一気に回収するなど、わりと派手な仕事をするイメージを持っていたが、今回のような地道な作業の末に長い月日をかけて美味しい牡蠣などを届けているのだと分かり、漁師のイメージも大きく変わった。今後の海洋学習も様々な視点で様々なものを見つめ、学んでいけるように頑張りたい。

森本悠乃 「牡蠣の種付け」というなかなか出来ない経験を、2年もさせていただけた環境があることを大切にしたいと思いました。この1年を通して、牡蠣の成長の過程をみながら、もっと詳しく牡蠣のことを知れたら、と思います。今回はすでにホタテの貝についての稚貝でしたが、稚貝がホタテの貝に引っ付く過程も気になりました。新しいメンバーでの初めての海洋学習でしたが、協力して作業するのは楽しかったですし、より仲も深まったように感じました。学べることは吸収しながら冬のBBQを楽しみに牡蠣に関わっていけたらと思います。

3) 世界海事大学訪問・英語プレゼンテーションおよび交流 5月16日(木)

スウェーデンに本部を置く世界海事大学の大学院生 27カ国 29人が来校。海洋学習でのアマモ場再生活動や牡蠣養殖体験、課題研究班の人工干潟保全に関する研究成果を英語で発表し、質疑応答・ワークショップなどを通して交流を行った。海辺つくり研究会理事長古川恵太先生がコーディネーターを務められた。産経新聞、山陽新聞の取材が入り、紙面で取り上げられた(掲載紙面は巻末資料に別添)。





### 生徒感想（3M）

竹原和可子 初めは緊張していたけど明るく話しかけてくださったので楽しくコミュニケーションをとることができた。全部が聞き取れない時でも単語から想像して答えてみるなど話してみようとするのが大切だと実感した。ヨルダン出身の方は魚を食べるのは好きではなく、見るほうが好きだと言っていたので内陸国と島国で違うのかなと思った。また、日本人の私達が世界に何かを発信しようとする時、その国の特徴や文化を知っておくことは大切だと思った。

竹内サラ 終始緊張していましたがすごく優しい方々で良かったです。普段英語で会話する機会もほぼ無いので貴重な経験になりました。実際に海外の方とお話ししてみたいことが英語で言えないもどかしさを感じました。これを機にもっと英語の勉強に真摯に取り組もうと思います。そして国を越えてに海の問題について一緒になって考えることを実際に経験できて良かったです。様々な国の人が集まっていたことが改めてすごいなと感じました。この経験を活かしていきたいです。

杉本祥太郎 世界海洋大学の人たちとディスカッション等をして、自分たちが1年から取り組んできた活動の価値を再確認しました。また“里海”という考え方が世界に広まり、支持を得ていることを知りました。はるか遠い所で同じように海についての活動をしている人がいると思うと、少しむず痒く感じました。この世界的な取り組みの一翼を担えたことを誇りにおもいます。

飯塚朝葵 29カ国、31人。国際ホールが、本当に国際的な交流の場となって、その中に、日本人としていたことを嬉しく思います。そして、自分の英語の拙さが浮き彫りになった日でもあったので、これから英語の勉強にも勤めたいと思います。ただどしい英語ではあったけれど、会話をする中で、日本人と海外の方との海への関心にあまり違いがないことを知りました。どこの国でも生態系に関する問題は多くあるのだと感じます。私たちが課題としてきた海の問題は、世の中でたくさん注目視されているけれど、

そこへのアプローチの仕方が“アマモ”という全く新しいものだったことは、嬉しく思います。アマモによる海の再生活動が世界規模で実践されていく日がくれば、日本がその先駆けとなっていくのではないのでしょうか。そして、新たな解決策とともに、より豊かな海を手に入れることができるのではないかと思います。これからの日本を担っていかなければならないわたしたち高校生が、こうして交流を通して何かを発見することが一番重要なことのように思います。整った教育環境、貪欲に学を求める探求心、そしてそれを実行に移すことのできる積極性、全て持っているわたしたち学芸生は幸せであるということに改めて理解しました。私たちのアクティブな考え方が、これからの世の中に何か影響する日が来るかもしれない。そう思うと、わくわくすると同時に背筋が伸びます。これからも、海洋学習を含め、身近な生態系の課題解決へ向けて知識を増やしていきたいと思います。

岡田翔伍 自分のヒアリング能力の低さに愕然とした。相手が何を話してくれているのかわからない部分が多々あった。しまいには英語を聞けるようになるための勉強法を説かれる始末だった。海のことを勉強しに来ていた彼らに申し訳なかった。海というものは全世界共通の財産であると再確認した。いずれの国から来た人でも、プレゼンテーションを食い入るように聞いていた。彼らは世界中から集められたエリートであり、新興国による海の保全を牽引していく存在になるという。なんと素晴らしいことだろうと感じた。私も世界の海の保全に関われるように、少なくとも里海里山が何かを説明できるくらいの英語能力を身に付けたいと切に感じた。

福田紗弓 私は英語が苦手なため、相手に自分の意見が伝えられなかったらどうしようと思っていたが、思っていたよりも伝えられ、海事大学の方の意見も聞くことが出来た。私のグループにはトルコの方と日本の方が来てくださった。専門的な話になった時に英語が難しく、グループで悩んでいると日本人の方が手助けをしてくださったので、申し訳ない気持ちになったが、意見を鵜呑みにせず深い理解を得る事が出来たので良かった。また、私達が行ってきた取り組みは世界に通じるものであり、多くの人の支えにより大変貴重な体験をさせて頂いているという事を改めて実感した。国境を越えて繋がり、諸問題の解決を導くという考え方は私の将来像のひとつであるため、大切にしていきたいと思う。そして、会話に支障をきたさない最低限の英語能力をまずは身につけていかなければならないと感じた。

劉美辰 このような会で発表の機会を得てとてもありがたいです。他国の人たちに里海という素晴らしい概念を発信することができてとても嬉しかったです。私のグループに入った一人は国費奨学生で、カンボジアに戻ったら政府の機関で国のために海の保全をして行くつもりだと聞いたが、こんな重い責任も肩にかかっているんだなと感動を受けました。

終わりの挨拶をしてくれた方の話に感心を受け、国の豊かさを測るのはその国の若い世代の豊かさなのだと思います。教育の重要性を改めて感じました。恵まれた環境に感謝の気持ちを忘れずに、そして他人の期待に背かないように頑張っていきたいと思います。

アムエル 世界各国からの人と交流ができ、良い経験になりました。はじめの頃は上手く話せるかなと緊張しましたが、人々が優しく気軽に話すことができました。また、里海について紹介するとき、自分にとっての海や生き物の意味と繋がりを再確認できました。発表するときはとても緊張しました。質疑応答のときも英語が分からず、日本語でなんとか答えました。英語力の大切さを改めて痛感しました。多くの異文化の人々と交流して、とても勉強になりました。

松下明香里 29ヶ国もの人達と交流ができることはなかなかないので、良い経験になったと思いました。英語でコミュニケーションをとるのは私の苦手なことなので、難しく感じましたが、相手の外国人がフレンドリーに接してくれたおかげで、思っていたよりも話をする事が出来て良かったです。しかし、英語でどう表現すればいいのか分からず、上手く伝えられないことも多かったので、もやもやしたので、英語をもっと勉強しようと思いました。

細川美月 普段英語の勉強をしているにもかかわらず、いざ外国人と実際に話すとなると自分の英語が正しいのか不安になりとても不安でした。しかし、相手の人がとても明るく話しかけてくれたので、うまく会話はできませんでしたが、とても楽しい時間を過ごすことができました。自分にとって今回の体験はとても良い経験になったと思います。

竹田友希 最初は緊張してなかなか話することが出来ませんでした。世界海事大学の方が面白い話をたくさんしてくださり、とても楽しい時間を過ごせました。予想以上に英語が聞き取れず苦戦しましたが、身振り手振りやメモを取ったりなど伝えようとする気持ちが大切だと感じました。世界各地で海の問題について考えている人がいて、私もその一員となれたことを嬉しく思います。

森末雄大 世界海事大学の方々と交流は、僕にとってとても貴重であり、興味深い経験でした。海事大学の方々が様々な国の出身であったため、日本とは異なる文化や知識・海洋問題を抱えていると知りました。また交流中の議題であった「人と環境との繋がり」について考える時間には、環境を人の一部と考える人もいる一方で、人間が環境によって生かされていると考えている人もいました。こうした考え方の違いに触れたのはとてもいい経験であったと思います。

山下侑大 今回の世界海洋大学の学生の方々と接することができ、海外の方との数少ない交流は私にとって良い経験になりました。その結果、私の英会話の能力がひくいことを改めて痛感しました。そのために英語力をもっと身につけていきたいと思います。

葛心雨 いつも日本語で聞き慣れていたプレゼンが英語で聞くと不思議な感じがしました。質疑応答で気付いたことは私も案外自分の身周りに何か起こっているのを知りません。身近なことや問題を目を向けていこうと思っています。そして違う文化を持ち、違う国から来られた方々とともに環境問題を考えていけることがすごく有意義なことだと思いました。

米澤葵 初めて本格的に英語で外国の人と交流し、海洋研究や、海の保全などについて英語で話し合うことは、難しく、単語もわからないので、お互い「？」になることもあったが、相手の頭の良さに助けられた。メールなどでやり取りして、もっと話を深めたいと思った。もっとワールドワイドな視点を持つと思った。楽しかったので、また交流したい。

川淵涼介 今回の海事大学訪問はとても楽しかったです。始まる前までは自分の言葉が上手く伝わるか不安だったけど、一緒に食事をして、ミニゲームをしていると自然と緊張がほぐれ、下手な英語なりに頑張って会話することができました。海事大学の方たちはとても優しく、聞き取りづらい言葉などを紙に書いて

て教えてくれたりしました。やはり環境を保全していく活動をする中で一番大事なものは、あの方達のような優しい心なのだなと実感しました。今回は本当に貴重な体験をすることが出来ました。

砂子夕馬 今回の世界海事大学の方々との交流は本当に貴重な体験となった。コミュニケーション能力の向上だけでなく、多様な国籍から来る文化や生活背景の相違などが何気ない会話で如実にわかる濃密な時間を過ごした。特に英語でのプレゼンテーションでは、自分たちが実際に行ってきたことを他人に伝える主体性が養え、さらに知的探求心を刺激しあえたことが大きい。自分の将来に向けてもこの経験を活かし、世界に誇れる活動が出来ればと思っている。

### 生徒感想（2M）

音田高志 最初はやや緊張気味にしてた君らが、お昼ご飯の後半には楽しく英語で談笑していたのは大したもんや。初めて君らのこと感心したよ！グローバルな世界に飛び出して活躍してくれる未来の君らの姿がちょっと想像できた！最後の代表の方のスピーチで印象的だったのは、「真剣に学ぶという生徒の責任を忘れないこと」、「常に生徒たちをインスパイアするという先生の責任を忘れないこと」という内容。君らにやれやれ言うだけでなく、俺ら自身も学ぶ姿勢を見せていかなあかんあ...

山本蒼 世界海事大学の方々との交流を通して、他人とコミュニケーションをとることの楽しさを改めて実感しました。はじめは緊張していましたが、自分の考えを相手に理解して欲しいという思いから、だんだんと積極的に会話することに挑戦できていました。ですが、相手はペラペラと話しているのに自分が話せない、聞き取れないことによって自分だけでなく、相手にまで言語の壁を感じさせてしまうのが、すごく悔しかったです。また、プレゼンを発表された先輩方もかっこよくて、自分はハートで伝える！という気合いのコミュニケーション能力を乱用してきましたが、それだけではなく、正しい英会話力を鍛えて、自分の考えをその場で発言できるようになりたい、と強く思いました。少しずつでも理想に近づけるように努力していきたいと思います。29カ国もの国籍の方達と交流をさせて頂けること、本物に触れ、直接刺激を受けられる、こんな貴重な体験をさせて頂ける私たちは幸せです。

岡本侑太郎 すごく大切な、大きなイベントであったが最初から特に緊張することもなく、すごくリラックスして話すことが出来た。実際に話し始めると、思っていたより相手の方の話すのが速くてたまに聞き取れない時もあった。でも、なんとか聞き取れた単語だけでも会話ができたし、自分の言ったことが伝わった時はとても嬉しかった。自分が伝えたいことを、なんとか自分の知識でうまく表現する（なるべく簡単な表現にする）ことを心がけた。こうして実際に外国の方と1時間以上お話することができたというのはとても貴重な経験だった。

黒田奈央 今日は海事大学の方にお越しいただいて、大変貴重な経験をさせてもらった。最初は先輩に頼りっぱなしだったが、大学の方がつたない英語でも真剣に聞いてくださる姿を見て、少し気が楽になった。弁当を食べるとき、箸に挑戦してみようと笑いながら話されていて、これが異文化交流の楽しさだと気づいた。私はいつも英語に対して受け身な態度になってしまうけど、大学の方や先輩方が流暢に英語を話されるのを目の当たりにし、明らかな英語に対しての意識の違いを感じた。こんな恵まれた経験をさせてもらっている以上、その機会を無駄にせず、自分の持てる力を最大限に発揮するという気持ちを持つ必要があると思った。

大村沙玖来 最初はとても緊張しました。緊張しすぎてお茶もたくさん飲んでトイレに行きたくなって、私的にはてんやわんやでしたが、コミュニケーションはとれました。英語力のない私でもなんとか乗り切れて、とても楽しかったためになりました。またこのような機会があればいいと思います。勉強頑張ってと言われたので、頑張りたいと思います。

近藤力領 僕達のグループはナミビア出身のティさんと、ミャンマー出身のショーンさんという方々とお話しさせて頂きました。緊張とワクワクの両方があり、自分は拙い英語でしたがお二人とコミュニケーションを取ることができました。自己紹介や僕達の学校生活の話などから始まり、WMUのことについて(どんな学部があり、いくつ学部があるのか、どこにあるのか、どの海を主に研究しているのかなど)話をし、ショーンさんとティさんは何を専門にしているのかなど色々な事をお話しすることができました。特にティさんは海の持続可能性について研究されており、何故自分達が守っていかなければならないのか など興味深い考えを聞くことができました。3Mの先輩方のプレゼンの後 WMUの方々や1mの子が質問をしていたり、自分の知らなかったことなどがあればすぐメモを取ったりするなど”学ぶ者”として見習うべきところもたくさんあり自分の行動を見直す機会にもなりました。また日本人の方にもお話を少し伺うことができ自分の進路についても少し考えることができました。今日の経験を通して、自分の課題(英語力、コミュニケーション能力、プレゼン力、勉強に対する姿勢など)も見つかり、連絡先も交換でき、貴重なお話や体験ができ、本当に楽しかったです。

森本悠乃 始まる前は話せるかどうか不安でしたが、様々な写真を見せてくださって、とても楽しむことが出来ました。29ヶ国もの国から来られている、ということを知り、私の予想以上にたくさんの地域に海について考えている人がいるんだなあ、と驚きました。しかも、私が話した方々は「アマモ」についても知っていて、少し嬉しくなりました。海のことについて、多くの人に知ってもらいたいと思い、課題研究などに取り組んでいる私たちにとって、世界中に海について考えている人がいること、世界中に私たちの取り組みを知ってもらえること、情報発信できる場所があることはとても恵まれていると感じます。高校生の時点で、別の場所で同じことを考えている人と交流できることは、なかなか出来ないことで、今後海洋研究をする上でも、社会に出ても力になる体験だと思うので、大切にしていきたいです。

江口天平 今まで外国人の人と上手く話せたことは一度もないのでとても緊張した。実際話してみてもどうしてもスピードについていけなかった。相手は分かりやすいようにゆっくり話してくれていたようなので少し申し訳なかった。しかし、繰り返し言ってもらったりペアの先輩に訳してもらったりしてなんとか話には入れたと思う。相手の人は海洋に関する法学を学んでいるらしい。また海事大学では56か国もの国から人が集まっておりそれでも上手くやっていたのは凄いことだと感じた。今回の経験で自分には語彙力、リスニング力がまだまだ足りないことがよく分かった。次に似たような機会があった時にはもっと沢山の情報を得られるように実践的な英語の習得も頑張りたいと思う

久保木絢音 最初はとても緊張して自分から会話をすることが出来ませんでした。下手な英語でも相槌を打ちながら聞いてくださって、後半は少ないながら会話をすることが出来ました。一緒にお昼ご飯を食べて、それぞれの国で文化が違うのだなと改めて感じました。お皿に左手を添えたり、肘をつかないようにご飯を食べたり、日本はそういった食事のマナーがあり、普段は当たり前で気づかないけど世界にはそ

それぞれの国のマナーがあるのだなと感じました。これからも自分から話しかける勇気を持って苦手な英語にも挑戦していきたいなと思います。

橋本綾花 外国の方と直接話すのは初めてではなかったが、ヨルダンやスペインの方と初めて関わる事が出来た。また、ヨルダンの方は断食中で昼食をとられないということを目撃した。世界史の教科書に書いてあることでも実際に見て感じなければ意味が無いということを改めて実感し、これからこのような機会に積極的に参加したいと思えた。世界には多種多様な文化があり、人種があるが、学問は世界共通だ。このことを踏まえ、今回の貴重な経験を活かして世界で活躍できるような人間になりたいと思う。

谷口沙久良 最初は不安しかなかったが、外国人の方が気さくに声をかけてくれたので、なんとか相槌などで誤魔化しながら乗り切ることができた。何度か、単語だけを拾って何を質問しているのか察して答えることが出来たので、少なからず自分の成長を感じた。バングラディッシュ出身の方はアマモや珊瑚礁の利点について詳しく話してくれた。バングラディッシュではアマモの存在はよく知られていて、食料にもなっているそうだ。1つの生物にもその国ならではの利用法や考え方があり、とても面白かった。他国の情報を実際の人から得ることはとても良い経験になる。その為にはやはりコミュニケーションをとる事が大事だと痛感した。英語への苦手意識は変わらずだが、オンライン英会話もあるので、積極的に英語に関わっていきたい。

高森大史 はじめは緊張していたが、いろいろ質問してくれて、楽しく会話が出来た。オンライン英会話などで外国人と話すことはあっても、今日は自分の全然知らなかった国の人や宗教の違う人と触れ合えて新鮮だったし、日本の文化に興味を持ってくれていて嬉しかった。また、里海についてすでに知っていた人がいて、里海の実情が広まっているのだと感じた。会話のなかで相手の言いたい事は分かりやすく言ってくれたりして理解出来たけど、自分の考えを伝えるには全然単語力が足りないと痛感した。今後英語でコミュニケーションをとる場面が増えてくると思うのでライティングやリスニングだけでなく、スピーキング力も積極的に磨いていきたいと思った。

竹原瞳 外国人と話す機会は何度かありましたが、ここまで長く、少人数で話したことはほとんどありませんでした。なので、ギリギリまで何を話すか調べたりしていました。しかし、話してみると思う様には一度しかいかず拙い英語しか話すことができませんでした。また、お箸の使い方や珊瑚礁について教える時、簡単な単語しか思いつかず文法所ではなくて申し訳なかったです。今回の経験で自分は英語をより学ぶべきであり、それを応用として使える様になりたいと思いました。その為にも日頃の英単語テストやリスニングなど頑張りたいと思います。

長井優子 今日の世界海事大学の方々とのコミュニケーションは専門的な話を英語で話さなくてはならなかったもので、いつも外人さんと話すような日常会話とは違ったと感じるところが多く、自分の英語力がまだまだ全然足りていないと実感させられる時間になりました。3Mの先輩方の英語でのプレゼンに圧倒され、私もあれぐらいの英語力を身につけなければ世界には通用しないのだろうと改めて感じました。また、文法 100 点のような英語を喋る必要もなく、相手にどうやったらよく伝わるのか、それが大切であり、そして、受け身になって相手からの質問を待つのではなく、自分からどんどん話しかけていくことが大切だと思いました。29ヶ国もの国籍の方との交流という素晴らしい機会であったにもかかわらず、積極的に



んだん話しかけることが欠けていたので少し悔しく感じます。次に、今回のような機会があれば、今日学んだことを活かしていきたいと思います。

辻乃々花 はじめは理由もなしにすごく緊張していました。ですが実際に話してみると向こうから話しかけてくれたし、ジョークをよく言う人だったので普段とは違う笑いの壺を鍛えたと思います。一番印象に残ったのはナイジェリア出身の人に「夜に学校で寝ることはあるの」と聞かれ「それはないけど授業中時々寝ることがある」と答えたら大笑いされました。ナイジェリアでは夜に学校で寝ることがあるから日本はどうか知りたくて聞いてきたのではないかと思います。もしそれをしているなら通学することさえ苦勞しているかもしれないし、学校で寝ることができるのなら日本ほど大人数は受け入れられない、つまり学校に通う権利を得ることさえも難しいのではないかと推測できます。あくまで推測なのでこれを事実に変えられるようもっと深堀りすることを私の中での今後の課題にします。

太西菜月 今回海自大学の方たちと喋ってみて、最初は何を話そうかと色々考えていたけど、実際話してみるとあちらから私たちに質問を沢山して下さって、学校のことや、何気ないことも沢山会話することが出来たので、とても楽しい時間を送ることが出来ました。いつも授業で習っているのは完璧な文なので、色々と考えなくてはいけないけど、こうやって実際に会話してみると、積極的に話そうとする気持ちがとても大切だと改めて実感しました。私の班に来てくださったのは、ジョージアとインドネシアの方だったのですが、お話していく中で日本との相違点がいくらか見つかって、文化の違いというものもまた面白いと感じました。今回の交流では、班の人と話したから良かったけど、1人になっても外国人と楽しく会話が出来よう、リスニング能力を磨き、オンライン英会話も一層頑張りたいと思いました。

松本陽人 世界海自大学の方たちとの交流では、自分の言いたいことを表現できない悔しさは残りましたが、世界海自大学の方たちが分かりやすい英語にして質問してくれたり、日常の様子など答えやすいことを聞いてくれたり、僕が言葉に詰まってもそれまでの単語だけで言いたいことを拾ってくれたりしてとても楽しい時間を過ごすことができました。オンライン英会話の時はちゃんと話さなきゃいけない意識を持っていましたが、実際に面と向かって話してみると自分から話そうとする気持ちが大切なのだと改めて感じました。交流の時にはアムエル先輩などに助けってもらったりできたので話も盛り上がりましたが、自分から話を振ったり軽い冗談を言ったりできるようにこれから知っている単語と単語を繋げてられる、自分で文を作れるようになりたいです。グループに来たインドネシアとジョージアの方とアマモなどの関係性を話し合っている時はインドネシアと日本では同じ所があったものの、ジョージアと日本では違う点が多くあり面白かったです。

### 生徒感想（1M）

西川大貴 今日の、世界海事大学生徒との交流は、私にとってとても為になることだった。初めての日本人以外の人との英語での交流は、私に英語力の低さを思い知らせた。だから、私はこれから、切磋琢磨して学問に励もうと思った。特に、英語は勉強すると、ほとんどの外国の人の考えなどがわかるから、英語を特に頑張って勉強したいと今回の交流を通して私は思った。

邊見和樹 「英語を使えるようになるには実際に英語でコミュニケーションを取るのが一番」とはよく聞かすが、今回初めてそれをすることができた。前日はちゃんと話せるのかなどと不安に思っていたが、実践

してみると意外と言ったことは相手が理解してくれて驚いた。一方で、相手が言っていることを理解するのはとても難しいと感じた。それを容易く理解している先輩方はとても尊敬できる。私も、先輩方のように、実戦でもうまく英語が使えるように、勉強により勤しみたいと思った。

六車心音 世界海事大学の方々との交流を終え、私は自分の中で二つの進歩を感じることができました。一つは英語でのコミュニケーションです。私のグループにはケニアとモロッコ出身の人たちが来てくださいました。私たちからは日本の学校生活の様子を伝え、大学院生のお二人はアフリカの美しい自然や文化についてお話ししてくださり、有意義な時間を過ごすことができました。そして先輩方のスピーチの後、英語で質問をしました。本当に知りたかったことなので迷いはしませんでした。流石に緊張しました。先生に「人に聞かず自分で調べてください」と言われてしまったので、早速家に帰って検索してみようと思います。そして二点目は生物への意欲です。初めて海洋学習のお話を聞いた時から、是非積極的にやってみたいけれど私は生物ができない、というジレンマに悶々としていました。が、今日の一時間で決心がつかしました。海洋学習に真剣に取り組んでみたい、そして三年生の先輩のように世界に発信してみたいと強く思っています。どんな進路を選ぶにしろ、地球に生きる人間として学ぶべきテーマであると思うので、広い視野を持って進めていきたいです。

牧野竜輝 今日の世界海事大学の生徒の人たちとの交流は、私にとってとても貴重な体験でした。初めて外国の人と会って話してみると自分の英語ではまったく伝わらないことが分かりました。だから、これからは単に英語を勉強するだけでなく、英語の文章などを何回も声に出して読み、発音の練習をしたり、英語のリスニングをすることで英語を聞き取る練習をしたりして外国の人に通じるような英語に高校三年間で仕上げていきたいと思いました。

奥田七海 実際に会って話すまでは何を話せばいいんだろうと思っていたが、話す以前に聞き取るのが難しく、知らない単語もたくさん出てきたのでもっと英語の勉強を頑張ろうと思った。しかしカードを使った交流では先輩方や海事大学の方の丁寧な説明のおかげでなんとか理解することができた。また、服装や「いただきます」などから文化の違いを感じた。このようなことを感じることで、さらに外国人の方と直接会って話すのはとても貴重な良い経験になったと思う。高校生活でこの経験を活かせるようにしたい。

板野航太 今日の世界海事大学の方々との交流は、とてもいい経験になりました。英語で話す練習や、相手の英語を聞き取るなど、自分のためになることもありましたが、同じグループに部活の先輩がいて頼ってしまい前半はあまり話すことが出来ませんでした。しかし、これではダメだと思い後半は自分から話しかけることが出来ました。今回の体験で新たな自分の課題を見つけることが出来たので、その課題をなくしていけるようにしたいと思います。

岡本真依 まずはじめに、あの場に居れて良かったと思いました。そして、あの数時間でたくさんの新しい経験が出来ました。大学の方と話をする時に伝えたい事が全然伝わらず、英語の勉強不足を痛感させられました。英語でのコミュニケーションは伝わった時の達成感が多くあり、そこに魅力を感じ、時間を忘れるほどでした。英語でもっと外国の人とコミュニケーションを取りたい！そう思ったのでもっと学んで学力を高めていきたいと思いました。グローバル化が進むことで、コミュニケーションの手段に英語を用

いる事が多くなると思いますが、コミュニケーションを楽しめるよう日々努力していきたいと思いました。また、先輩方が、発表している時先輩の意見や成果が伝わっていてとても凄いなと思いました。私も先輩のやってきた研究をさらに深めて、もっと新しい視点で見た研究をやりたいと強く思いました。限られた時間ですが、たくさんの刺激が受けられ、色々な発見があったのでとても良い経験になりました。今度こそは、英語でいっぱい話をする！という英語に対しての良い目標が出来たと思います。是非来年もこのような会を開いてほしいです。

坪田直人 今回の交流は特に2つのことを思った。1つ目は私の英語力の乏しさだ。世界海事大学の生徒の話聞き取ることが精一杯で、頭の中では、聞きたいことがたくさんあったが、英語に直し質問することができなかった。3年生の先輩が英語でコミュニケーションをしているところを見てとてもかっこいいと思った。2年後にあのようになるために今から、努力していかなければならないと思った。2つ目は、世界には多くの文化があるのだということ。今回、約30カ国の国から来ていただいた。やはり多くの国から来ると人それぞれ文化が違う。私の席に来た方は、弁当が野菜だった。世界には多くの宗教がある。日本人には宗教というものはあまり身近ではないため、考えにくいところもある。しかし、多文化共生社会の中では考えていかなければならないことの1つだと思う。そのためこのような機会を大切に、これからの世の中において、外国人と問題なく接することができる人材になっていきたいと思う。

水田陽大 僕は、今日の世界海事大学のみなさんとの交流を通して色々なことを感じる事が出来ました。1つは、同じコースの先輩方が取り組んでいる海洋研究の大変さです。先輩方の発表では、データをグラフにまとめ、自分達の意見や願いなどが詳しく書かれていて、とても同じ高校生とは思えないほどのクオリティで驚きました。2つ目は自分の英語力についてです。世界海事大学のみなさんとお話をする上で、聞いたことがない単語があったり、少し英語が訛っていたりと、上手く会話ができない原因となる壁が見つかりました。

そこで、どうすればその壁を壊すことができ、先輩方のように英語を上手に使えるようになるのか考えてみました。その結果、そのためにはネイティブの外国人の方とより多くの時間、英語でコミュニケーションをとる事が必要だと言う考えに至りました。なぜなら、相手の言葉を聞き取るにも、自分の考えを英語で伝えるのにも、慣れが必要で、ある程度経験を積まなければいけないと思うからです。2年後、僕達も今の先輩方のように立派な研究結果をだすことができ、英語で発表する機会があるのなら、是非、発表グループに入り、みんなの前に立ちたいと思います。1年生のうちにこのような貴重な体験ができて良かったです。

太田果実 今まで外国人の方と英語で話をする機会はあまりなかったので、今日はとてもいい経験になりました。世界海事大学の方とお話をして、英語を聞き取ることと、話すことの難しさを改めて実感しました。だから、英語を使いこなしている先輩方は本当にすごい格好いいなと思い、私もそのようになりたいと強く思いました。なので、今日学んだこと、思ったことを忘れず次に活かしていきたいです。また、カードを使ったゲームで外国と日本の違いを知ることが出来ました。今日、たくさんの貴重な経験をできて良かったです。またこのような機会があれば今日の反省点を直して臨みたいです。

張竣赫 以前からとても楽しみにしていた世界海事大学の学生たちとの交流は、やっと今日行われました。本当の外国の人々と英語で交流することができて、とても楽しかったです。今日の話の中から彼らはスウ

ェーデンから来られたということを知りました。スウェーデンと日本の学校生活や日常生活について話して、文化の間に大きな違いがあることに気付きました。しかし、私はそれと同時に言語の美しさにも気づきました。同じ国から来た人じゃないとしても、同じ宗教を信じていないとしても、同じ言語を使ったら自分の考えを向こうに伝えられます。今回のプログラムのあと、私はますます英語を習いたくなりました。

竹本愛華 現代社会において英語は必要不可欠だ。英語 1 つ喋れるだけで自分の世界が大きく広がる。上手く話すためには経験を積むことが大切だ。そして、私も研究発表グループに入って先輩方のように英語で堂々と発表したいと改めて思った。もちろん現時点で私にとって英語で会話することは簡単ではない。学校の授業の一環としてオンライン英会話があったり、6月8日から6月14日まで私の家にインドからスペイン人の引率の先生がホームステイするなど英語で外国の方と会話する場面が沢山あるこの恵まれた環境を有効に活用しなくてはと思う。努力を続ければ大きなリターンを得ることが可能なはずだ。

大賀さくら 世界海事大学との交流を通して、私は多くのことを学ぶことができました。まずは英語についてです。私の英語力の乏しさを痛感させられました。私のグループはモルディブとインド出身の方でした。相手の国について教えてもらったり、日本について教えたりと会話を楽しむことができましたが、相手の英語が理解できなかつたり、思うように話すことができなかつたりととても悔しい思いをしました。先輩はとても綺麗な発音ですらすらと外国の方と話していたのですごいなと思い、私もそのようになりたいと思いました。次に先輩の行っている海洋学習についてです。沢山の実験をしてそのデータをグラフにしたり、そこから考察をしたりと私には当然出来そうにもないことばかりで本当にすごいと思いました。その上、その難しい内容を英語で発表していて私もいつかできるようになりたいと思いました。まだ海洋学習が本格的に始まってなくて、どのようなものか大まかにしかわからないけれど今回の交流を経てすごく興味を持つことができました。そして、あの先輩方のように研究グループに入り、海洋学習で学んだことを世界中の人に発信できるようにこれから3年間海洋学習に取り組んでいきたいと思います。今回の交流で自分自身すごく成長できたと思うし、決意を新たにすることができました。このような貴重な経験ができて本当に良かったです。

坪内悦義 Today is the first day of the rest of your life. 今日は貴重な経験をすることができました。おそらく30ヶ国もの方たちと一緒にいることは初めての事だと思います。改めて世界は広いのだということを実感してもらいました。自分の国の事だけではなく、世界の国々にも目を向けてみる。世界がグローバル化している中で自分の行動力が問われる。SGHの活動に対してさらに興味を湧かせてくれることにもなりました。“Nice to meet you!” コミュニケーションを取るという事はとても難しい事だと思っていました。「相手に伝わらなかつたらどうしよう。」。そんな不安を抱えていましたが、通訳の先生の助けもあって意外に通じる事もあるのだと気づきました。次からはもっと積極的にコミュニケーションを取るようになっていきます。(もちろん、英語力を上げる。)先輩方の研究にも興味を持ちました。2年後はさらに良い研究、発表ができるよう頑張り、どんな事でも徹底的に追究出来るようになっていきます。

#### 4) 日生湾アマモ流れ藻回収体験

5月28日(火)

日生中学校との協同で、アマモ流れ藻回収を行った。世界的に著名なフランスの環境芸術家 Anne de Carbuccia 女史の取材・映画撮影の対象となり、1Mの六車さんが英語でインタビューに答えた。実際にアマモを回収し、小さな米粒のような種子が実っていることを観察することで、被子植物であることを理解した。また、多くの生徒が漁船に乗って海上を疾走する気持ちよさに感動していた。



## 生徒感想（1M）

六車心音：まず、貴重な体験をさせていただいた漁師の皆さんに心から感謝したいと思います。実際に海に出てアマモに触れて、自然は様々な生物の活動の上に成り立っているのだと改めて実感できました。身近にそんな環境がある幸せを噛み締めつつ、これからの海洋学習に積極的に取り組んでいきたいです。私の船にはドキュメンタリーの撮影スタッフたちが乗っていて緊張しましたが、それだけ日生の海が海外からも注目されているのだと感じました。この活動を世界に少しでも知ってもらうため、海洋学習の目的や内容を、拙い英語でしたが精一杯伝えました。世界中の人々が、地球を守るという共通目標のもとで色々なプロジェクトを行っているのはとても心強いことです。私たちも、世界に何か良い変化を起こせるような集団になりたいと思います。

岡本真依：普段はなかなかできない貴重な体験をさせてくれた、たくさんの方々に感謝したいと思います。六車さんと同じく、私の乗った船にも、日生中の外国の先生が乗っておられました。その先生も興味深くアマモを観察したり、小さな生き物を見て漁師の方に質問をしていたりしました。外国だとなかなか出来ない体験らしく、この海洋学習に参加できて幸せだと改めて感じました。今日のアマモの回収作業では、アマモと一緒に小さな魚や、われからが沢山取れました。みんなアマモを必要として、アマモは人間にとっても、魚にとっても、それをとりまく環境にとっても、とても重要で、大切なものであることがよく分かりました。だからアマモを大切にしていかななくてはならないと思いました。この海洋学習を、さらに広げて、深めて、もっと新しい視点で考え、新しい研究をしていきたいと思いました。そして、得られた結果を世界に発信し、共有できるようなものにして、世界中の人が環境という同じ視点で物事を考え、意見を共有していくべきだと思いました。その為にも、英語の学習に真摯に取り組み、能力を高める必要があると感じました。これから本格的に始まる海洋学習で、何か新しい発見を得たいと思います。そして自分自身も成長できる場になればいいなと思っています。

坪内悦義：今日は本当に貴重な経験をすることが出来て良かったです。事前に先生方や先輩方からアマモを回収する訳を知っていたことでより充実した海洋実習となりました。また、ただ話しを聞くのではなく実際に活動することに大きな意味があるんだと感じました。アマモを回収してみて本当にこのことによって環境にとっていい効果を与えるのかと疑ってしまいました。簡単に環境破壊してしまう人間。環境を回復するにはこう言った地道な努力をするしか無い。今後、自分たちはどのように自然環境に関わって行けばいいのか考えさせられました。次の活動も頑張っていきます。

竹本愛華：世間的にアマモについて知らない人がほとんどであるのに、私達は今日アマモ流れ藻回収という貴重な体験をさせていただきとても感謝しています。今回の回収を通して少しでも海について知れた気がします。アマモについても今まで知りませんでした。海にはまだまだ私の知らない生物が沢山いるということを改めて実感し、沢山の得るものがありました。私は寄生虫が好きで今まで少し調べたりしてきました。この海洋学習を通してもっと寄生虫について調べたいと思いました。今日「ワレカラ」を持って帰らせていただきました。とても可愛くて先生や友達と少しでも調べました。この「ワレカラ」についても何か研究してみたいなとおもいました。

邊見和樹：今回は貴重な体験をすることができてとても良かったです。僕はもともと内陸に住んでいたため、海の話はほかの人たちほど詳しくありませんでした。しかし、漁師の皆さんがアマモの取り方を教

えてくださったので、うまくすることができました。最初にアマモを見たときは、本当にこれが植物として生きているのかなと思いましたが、漁師さんに、アマモの種の場所などを丁寧に教えていただいたので、しっかりとした植物なんだと改めて実感しました。また、アマモの回収が終わったあとに牡蠣の養殖についてもわかりやすく説明していただきました。広島のお牡蠣と日生のお牡蠣の違いなどは非常に興味深く、日生のお牡蠣をもっと詳しく調べてみたいと思いました。今回の様々な体験とお話を聞いて、これからの体験もますます楽しみにになりました。

板野航太：まず始めに体験をさせてくださった漁師の方々に心から感謝をしたいです。何をするのかも分からなかった自分に漁師の方や日生中学校の生徒の人達がアマモについて教えてくれてとても勉強になりました。そして、アマモを増やすためにはどうすべきなのかというような疑問も出てきたのでより一層海洋学習が楽しみになりました。自分たちが学んでいき、最終的にはたくさんの人達に説明できるようにこれからの活動も頑張っていきたいと思います。

牧野竜樹：今日は貴重な体験をすることができてよかったです。実際にアマモ回収をすることで、アマモは人間にとっても、魚にとっても、環境にとってもとても重要で大切なものだとわかりました。そして、人間と人間以外の生物とが共存して生きていかなければならないと思いました。だから、これから様々な生き物が共に生きられるような世界を作っていきたいと思います。そのためには、まずこの周辺にはどのような生き物がいるのか、その生物はどのようなことをしているのかなどについて調べていきたいです。

水田陽大：今回初めて日生に行き、流れ藻の回収をするという貴重な体験をさせていただいてとても感謝しています。アマモについてあまり知らなかった僕ですが、漁師の方から実際にアマモの種をみせてもらったりその生態について教えてもらったりしたことで、アマモについて以前より詳しく知ることができました。アマモは海の環境には良いですが、牡蠣の回収をするときには錨に絡まり、迷惑だということです。やはり物事には良い面と悪い面があるのだなと思います、大変だと思いました。活動を通して色々なことを考えさせてくれる海洋学習に今後も期待しており、とても楽しみです。

西川大貴：まず、今日に活動が行えたことを漁師の方々に感謝したいと思います。最初は僕などに出来るのかなと思っていました。でも、やってみると夢中になって、最後には楽しさしか残ってなかったです。やっぱり海って力があるのだなと思いました。今回のように、次回の活動も夢中になって出来たらなと思いました。

太田果実：今日はとても貴重な経験をする事が出来て良かったです。初めての事ばかりでしたが、漁師の方々が優しく教えてくださったおかげで楽しくアマモ流れ藻回収をすることが出来ました。アマモや海に関する事をたくさんお話してくださったので、とても勉強になりました。そして、もっと学びたいと思いました。今日学んだことと、いろいろなことにおいてアマモは重要な役割をしていることをもっとたくさんの方に知ってもらいたいと思ったので、身近な人から伝えていき、最終的に世界中の人に伝わればいいなと思いました。今回このような経験をさせて頂きとても感謝の気持ちでいっぱいです。これからの海洋学習も感謝を忘れず、たくさん勉強していきたいです。

奥田七海：以前から世界海自大学の方や先輩方の話で海洋学習やアマモについての話は聞いていましたが、今回海に行ってみて実際に見ることの大切さを感じました。今日アマモを回収してみて、アマモを船にあげたときに小さな魚や生き物もたくさん付いていてアマモが海にとって大切だという意味が本当にわかりました。今後の海洋学習も意欲的に取り組んでいきたいと思います。

大賀さくら：今回は流れ藻回収というとても貴重な体験をさせてもらい、感謝の気持ちでいっぱいです。私はこの海洋学習をするまでアマモというものを聞いたことも見たこともなく、はじめて海洋学習について聞いた時はなぜアマモを再生するのだろうと不思議に思っていました。しかし、先輩の発表や今回の流れ藻回収でいろんなことがわかり、アマモは海に必要なものなのだと知ることができました。流れ藻回収は力仕事でずっと屈んでいるので漁師さんたちはすごいなと思いました。流れ藻の種や流れ藻についている虫などを見て、アマモについてより理解を深めることができました。アマモは海をきれいにする反面、牡蠣をとるときに邪魔になるという悪い面もあるということも教えていただきました。今回の活動でよりアマモについて知りたくなり、これからの活動が楽しみになりました。

坪田直人：今回はとても貴重な体験をさせていただきありがとうございます。生きているうちにこのような環境と関わり合うことはほとんどないと思います。今では海のプラスチックのゴミが多いという問題をよく聞きます。その問題とこのアマモの問題は似ている点が多くあると思います。人間によって魚の環境を破壊しているのだと思います。魚が生きやすい環境を作るためにも海の環境を良くしていかなければならないのだと改めて思いました。そして、海だけではなく地球全体の環境も良くしていかなければならないのだと思いました。

張竣赫：この前に行われた世界海事大学との交流をする時に私は初めて海洋学習について知りました、学校の中にも海洋学習の写真がいっぱい置いているので、先生にアマモ回収に行くと言われた時、とてもワクワクしました。実際に来て、アマモを回収したら、とても大切な体験だと思います。私は以前このような環境を守る活動はしたことがないので、やらせていただきましてありがとうございます。

##### 5) 鹿久居島米子湾ベントス調査

6月11日(火)

継続観察を続けている米子湾でのベントス調査。昨年6月に干潟清掃のために重機が入った影響で、優占種のウミノナの大幅な減少傾向が確認された。課題研究班は攪乱によるベントス層の変化を探究することになった。







### 生徒感想（2M）

岡本侑太郎：今日は2回目のコドラート調査に行った。前は天然干潟で採れたベントスはとても少なかったが、今回の調査では前回よりは採れた。人工干潟の環境をより天然干潟に近づける、というテーマで研究をしようとしていたが現状は人工干潟の方が生物多様性はあった。天然干潟の環境をいかにして元に戻していくか、ということも考えなければならないと思った。

江口天平：今回の調査では前回来た時よりもヤドカリが驚くほど多く見られた。自分がデータを取ったコドラートがより海に近かったからかもしれないが、ブルドーザーによる攪乱から回復してきているのではないかと感じた。調査の途中から自分たちのコドラートは水に浸かっていき端っこの方はベントスの出入りが多かった。ベントスが出入りできないような工夫ができればよかったと思う。そして調査の後前回は存在に気付かなかったシオマネキが見えた。テレビで何回か見たことがあったが身近な干潟にも生息しているとは思っていなかった。注意深く周りを見てより多くのことに気付けるようになりたい。

太西菜月：今回の調査では前回来た時よりもヤドカリが驚くほど多く見られた。自分がデータを取ったコドラートがより海に近かったからかもしれないが、ブルドーザーによる攪乱から回復してきているのではないかと感じた。調査の途中から自分たちのコドラートは水に浸かっていき端っこの方はベントスの出入りが多かった。ベントスが出入りできないような工夫ができればよかったと思う。そして調査の後前回は存在に気付かなかったシオマネキが見えた。テレビで何回か見たことがあったが身近な干潟にも生息しているとは思っていなかった。注意深く周りを見てより多くのことに気付けるようになりたい。

松本陽人：初めてのベントス調査をして、ブルドーザーが入ったことで攪乱が起きたと聞いたのであまり生物がいなかったと思っていたが、表面はウミユリ、ヤドカリ、カニは多くいたように感じた。しかしスコップで掘り始めてすぐに酸素が足りない黒い土が出てきてそこからはカニ以外の生物は出てこなかった。調

査後に見た、シオマネキや海面と飛び跳ねるハゼは初めて見たので面白かった。今回は初めて調査に参加したので、前回との比較ができなかったが次回参加することができたら今回との違いに着目してよく観察してみたい。

谷口沙久良：今回は初めてのベントス調査だった。初めは、ヤドカリとウミニナの区別が付かなかったが、ベントスを探すうちに気付くようになった。錯乱が起きていた事は聞いていたが、意外にも多くのベントスがいたので楽しんですることができた。

ベントス調査後に見たシオマネキは初めて見る生物だった。よくよく観察してみると、多くの生物がいるのだと実感した。細かいところにも目を向けられるように今後も注意深く周囲の環境などを観察できるようにしたい。

森本悠乃：今回は2回目のコドラート調査で、コドラート5を担当しましたが、思った以上にウミニナがいませんでしたが、ヤドカリやカニ、エビはたくさんいました。前回コドラート3で掘ってみた時、嫌気層は見られませんでした。コドラート5ではスコップを入れて土を持ち上げただけで出てきました。(約3cmくらいです。)よく見てみると、嫌気層の中にも少数のゴカイやウミニナ、エビがいて、酸素がなくても生きていけるのか不思議でした。全コドラートのデータをとったり、実際に目で嫌気層を確認することが出来たので、今後の研究に役立てていきたいと思います。

久保木絢音：今回のベントス調査ではウミニナやヤドカリ、カニがとても多く見られました。石の下や、石と石の間に多く生息していたので、やはり単純な地表よりも複雑な地表の方が生物は生息しやすいのだなと感じました。また、初めてシオマネキを観察して、シオマネキは絶滅危惧種であることを学びました。貴重なシオマネキが生息している干潟の環境を維持していかなければいけないし、さらに多くの生き物が生息できるようにしていかなければいけないなと思いました。

近藤力領：ベントス調査を行い、優占種であったウミニナの数がとても少なくなっており、逆にヤドカリの個体数がとても多くなっていました。このことからベントスにとっての餌が変化したのではないかと考えられました。また僕達がベントス調査を行ったコドラート3では地表面から嫌気層までの深さがあまりありませんでした。これも生物多様性が低くなった原因の1つではないかとおもいます。ベントス調査をしてみてわかったことも多数ありますが、何よりも絶滅危惧種であるハクセンシオマネキやトビハゼを図鑑や画像で見るとは実際に見られたということが一番の収穫だったと思います。僕達の干潟の研究が干潟の生物多様性を高め、成果としてより多くの生物がこの目で見られるようになったら良いなと思いました。

竹原瞳：今日取ったウミニナの大きさは前測った天然干潟のウミニナよりも小さかったが、たくさんいた。私達が行なったコドラート3は嫌気層が浅めからあったので他のコドラートよりもベントスが少なく感じた。潮の満ち干きが思っていたより目に見える速さで進んだため、ベントス達はその波のせいでどこにいるのか分からなくなるのではないか気になった。ハクセンシロマネキやトビハゼなど、現地に行ってみるとよかったものが沢山あり、行けてよかったなと思った。トビハゼは泥をまとっていながら何故あんなに俊敏に飛べるのか、ハクセンシロマネキの瞬発力の速さはなにによるものなのかもっと知りたくなった。せっかく沢山の生き物がいるから、攪乱がまた起こらないといいなと思った。

長井優子：今回初めてコドラート調査をしましたが、カニやヤドカリなどの生物に対してウミニナの数が非常に少なかったです。私たちのグループが担当したコドラート 5 のような潮が引いた時に 1 番海と離れた場所にあることと関係があるのかという疑問があり、次の調査に活かしたいと思います。また、酸素が土にあまり行き渡っていなかったため、掘ってすぐに黒い部分がでてきたのにも驚きました。

大村沙玖来：火曜日初めてベントス調査に行きました。とても楽しかったです。ウミニナが思った以上に少なく、ウミニナを見つけた時の達成感はものすごかったです。ウミニナは少なかったけど、ヤドカリやカニはたくさんいてとても可愛かったです。これからもこのようなフィールドワークをして行きたいです。

辻乃々花：絶滅危惧種のシオマネキがいるのは良い干潟であるという話を聞き、そういう干潟がすぐ近くにあることに感動しました。撮影を行ったことでこの活動を初めて見る人にどうやって伝えるか、そう考えるときが多かったです。

### 生徒感想（1M）

六車心音：ベントス調査に参加し、実際に生物たちに触れたことで自分の価値観が少し動かされたように感じました。もしも私が海について全く興味を持たない人間であったなら、あの正方形の中に多様な生物たちが潜んでいることも知らず、ただ岩石や土の塊が散乱しているだけだとしか思わなかったことでしょう。そこには何の感動もありません。知識や体験によって、全く新しい鮮やかな世界が見られるのだと実感しました。特にハクセンシオマネキは、実家近くの干潟にも生息していた馴染み深いカニです。ウミニナも、手に取ってみると可愛らしいものでした。これからも直接体験することを大切に、海洋学習に取り組んでいきたいです。

竹本愛華：今日見た 1 つのベントスの中をじっくり見つめていると、とても小さいものから大きいものまで沢山の種類の生き物がいて、すごく感動しました。これを 1cm×1cm の大きさにしてもものすごい数の生き物があるんだろうなおもうと、私の探究心は強まる一方です。だから、このベントスは私にとって宝箱のようです w。あとハクセンシオマネキを捕まえたかったけど捕まえられなくて悔しかったので次は捕まえたいなと思いました。

トビハゼはとても可愛かったです。岩の上に登ったりすることもあると知ってすごいなと思いました。

岡本真依：今回ベントス調査に行って、改めて、生き物の大切さや生き物と人間の関わり方を考えるべきだと思いました。ウミニナやヤドカリを取っていて、とても似ていて、見分けをつけるのが難しかったです。私の作業をしたコドラート 2 では、表面には、生き物が少なかったけど、スコップで少し掘ってみると、沢山いました。石を盾にして、人間から逃れているんじゃないかと思いました。だから、石をはじめとした、生き物の隠れ家になるようなものを邪魔者扱いにせず、周りの生き物のことも考えて、行動していくべきだと思いました。私は、他のコドラートの結果を知りませんが、海の塩分濃度が、結果に影響を与えているのではないかと思います。生き物も、淡水と海水で住んでいる種類が違ったりするように、ウミニナも数が場所によって変化するのではないかと思います。私の家の近くの海は、日生の海より見た目は汚ないですが、トビハゼや、ウミニナをはじめ、多くの生物がいます。汚く見えるけど、そのおかげで、沢山の微生物や、海藻がはえて、生き物の居場所ができていないのではないかと思います。これか

らも地元の海の生き物を守る活動に積極的に参加し、自分自身も多くの経験や知識を身につけ、地元の環境を良くすることに貢献していきたいと思います。

張竣赫：今回のベントス調査に参加し、私にとっては意義があったと思います。先輩たちと一緒に貝やヤドカリや色んな他の海の中の生き物を取っていた。私は最初にヤドカリと貝を区別できなかったが、先輩たちが色々教えてくれて、はっきり判別ことがまだ出来ないけれども、前よりは上手になったと思います。ベントス調査をしている時も上げ潮になって、もっとそこにいれば、海に飲み込まれるかどうかだと思いつながら、海の強さを感じました。これからもこのような海洋学習に参加し、海のことについてもっと知りたいと思います。

#### 6) 日生町漁協聞き書き学習

7月9日(火)

例年通り、アマモ回収に携わってきた日生の漁師の皆さんや漁協関係者への聞き書きだけでなく、海運関係者やNPO 法人共生の森ネットワーク理事長の渋澤寿一先生や笠岡漁協藤井和平氏など、様々な視点から里海への関係のお話を聴くことが出来た。



#### 生徒感想 (1M)

六車心音：私たちのグループでお話ししてくださったのは、主に森の保護活動を行なっている渋澤寿一さんでした。自然は循環していること、子どもたちがもっと自然に触れなければならないことを常に強調して伝えてくださいました。文明が発達すればするほど、人々はより楽な方、便利な方に流れていってしまいます。渋澤さんは、山で遊んだり海で釣りをしたりする、昔は当たり前だったことが当たり前ではなくなっている現代に危機感を抱かれていました。技術の恩恵を享受しつつも、人間が自然の一部であるという意識を捨ててはならないのだと感じました。今日話してくださったことをしっかり心に刻み、私たち自身も同世代や下の世代にまで伝えていけるような何かを活動の中で身につけていきたいです。

水田陽大：今回の聞き書きで、僕の担当は海運だった。話者の方々の話を聞く中で、仕事の内容や環境が自分が想像していたよりも良かったことに驚いた。このような、自分の心に残ったことや他の人にも教えてあげたいと思うことをこれからレポートとして上手にまとめようと思う。今回の聞き書きでは、相手の話の内容に集中しながらメモを取るという、多くの情報を自分のものにするためには絶対に必要な作業の練習になったと思う。僕の経験値を向上させてくれた今回の活動に携わった人達全員に感謝したい。

岡本真依：私のグループでお話して下さったのは、森について主に活動されている方で、聞き書きの活動も沢山しておられる方でした。澁澤さんのお話では、子供の頃から自然とたくさん関わることが大切だと強調しておっしゃっていました。私も小さな頃から森や海で遊んできたので、今度は、そのような体験を次世代の子供たちにさせてあげられるような人材にならないといけないなと思いました。だから、私は、凄く良い環境で生まれたことに感謝したいと思いました。そして、もう1つ強くおっしゃっていたのは、人間も自然の1部だということです。人間が自然に影響を与えると、自然も変化するように密接に関わっています。その意識は今もこれからも大切にしていかなければいけないと思いました。今、そういった意識の低さが社会的に見られています。一人一人が意識を変えて、持続可能な社会を作っていくのがこれから求められることではないかと思いました。これから身につけていく様々な能力を社会で発揮出来るようにしていきたいです。

竹本愛華：私達は漁師さんからお話を伺った。ネットで調べても出てこない色々な体験談を教えてくださいました。今の海のためにわたしたちが出来ることは、海にゴミを捨てないこと、海でゴミを見つけたら小さなものでも拾うこと。質問をしている時に、漁師さんにも分からないことが出てきて、自分で調べようと思った。様々な海の特徴の小さな差で、生息する生き物の種類や大きさが変わることが分かった。1人では海に大きな変化をもたらすことは出来ないかもしれないが、小さな事を世界中の人ですればとても大きいものとなる。このことをみんなわかってはいるけど、できていない人がほとんどだ。だからこの切実な願いを世界に発信でき、世界に影響を与えることができるような人間になりたいと思う。

邊見和樹：今日の聞き書きでは、漁師さんのお話を伺うことができた。ネットやレポートなどをみることで海洋について学ぶことはできるが、現場の方の話はより現在の海の状態や課題を知ることができると感じた。漁師さんは、昔はほぼいなかったクラゲが、近年急増してきて漁業に影響を及ぼしていると語っていた。クラゲの急増というのは初耳であり、それが何によって引き起こされているのかなどにとっても関心を持った。機会があれば是非それについて研究してみたい。地球温暖化や技術の進歩が進む現在では、今後も予期せぬ新たな問題は間違いなく出てくるだろう。そうした問題に目を瞑るのではなく、全ての問題をきっちりと解決に向けて努力することが大事だと思った。

板野航太：今回の聞き書きで、自分たちは漁師の中嶋浩貴さんに話を聞きました。漁師の人だからこそ分かる今の海の問題や仕事の詳しい内容など自分の力では知ることのできないことを聞けてとても良い機会になったと思います。また、深夜の1時や2時から海に行くこともあり改めて漁師という仕事の大変さがわかった気がします。初めて知ったことや学んだことがたくさんあり、こういうことを身近な人、将来の世代に伝えていかなければいけないなと思いました。

大賀さくら：今日の聞き書きで、私たちのグループは漁師さんからお話を伺いました。初めは正直、そんな1時間半も質問と応答の繰り返しなんてできるのかなと不安に思っていました。漁師さんのお話はすごく面白く、「もっと詳しく知りたい！」と思うことが話を聞いていくうちにどんどん出てきて初めの不安が嘘のようになくなりました。漁師さんのお話は本当に面白く、プライベートのことから日生の海や環境についてのことまで幅広く、いろんなことを聞くことができました。その仕事をしている人にしかわからないことや、長年しているから分かることなど、ネットに載っていないでその本人に聞かないとわからないことなどたくさん知ることができました。正直やめたいと思ったことは何回もあると言われていて、やはり噂でも聞く通り、本当に大変な仕事だということも分かりました。近年、若い人たちは漁業というものにあまり関心がないように感じます。けれど、今日の聞き書きで学んだようなことは海することに興味がない人も知るべきことだと思いました。多くの人々が今日の聞き書きで学んだ現状を知ることによって少しでも海が綺麗になり、漁師さんが快適にいい気持ちで漁をできるようになればいいと思います。先生や家族以外の大人の人と関わったことは自分にとってすごく良い経験になったと思います。もっといろんな経験を積んで、自分自身もっと成長したいと思いました。

牧野竜輝：今回の聞き書きで、自分たちは漁師の山脇栄さんから話を聞きました。インターネットで調べても出てこないようなことについて学ぶことができました。最近の海ではゴミが増えて問題になっているそうです。そして、海を守っていくために自分たちができることは海のことを好きになり、海にゴミを捨てないようにし、ゴミがあれば拾うことだとおっしゃっていました。僕はこの話を聞いて、海は大きな物だがそれを変えていくには一人一人が小さなことに気を付けることがとても大切だと感じました。

西川大貴：今回の聞き書きで僕は将来のことについて考えさせられました。相手の方が技官だったということもあり、AIによる船の自動運転や、バリアフリー化などのことについて話してもらえました。全ての話が本当に興味深くおもしろかったです。良い経験をさせてもらったなあと思いました。

坪内悦義：今日は、岩崎汽船会社の船長の岩崎さんと、管理職の宮本さんから話を聞きました。事前に会社のことを調べておいた事で話をより深いところまで広げることができました。また、会社側から資料を提供してくれた事でとても助かりました。今日の聞き書きでとても興味をもった話は、外航海運の時に外国の方とも一緒に働くときの話です。最初は結構戸惑うそうですが、いく日か経つと自然にコミュニケーションが取れるようになるそうです。大切なのは、「顔を見て聞く」などの理解しようとする姿勢だそうです。自分も学校、社会の中でも理解しようとする姿勢を忘れないようにしたいです。もう一つは船長には大きな権限があるという話です。例えば、船が沈没しそうな時は、油を海に放出しても良い。船員が怪我をした時は縫ったりなどの治療を施させることができる。水葬を上げる事ができる。などです。もちろん、そのためにはたくさんの資格が入ります。人の命を第一番に行動をしないといけない船長には多大な責任があるのだと知りました。少ない時間の中でたくさんのこれからの人生で生かせる話を聞けるとは思っていませんでした。本当にいい経験となりました。

太田果実：今日の聞き書きで私達は産業振興部の方にお話を聞きました。たくさんのお話をしてくださったので、とてもいい経験になりました。魚をいつまでもとれるようにするには、魚が育つ海を守っていく事が大切で、海そのものが宝だとおっしゃっていたのがとても印象に残っています。話者の方は三重に住んでいる方で、三重の海では真珠がとれるそうで、真珠を生み出すことができる海、真珠をとれる技術を

作った人は両方すごくて、これらがあることによって私達は素晴らしい海の恵みを得ることが出来るのだと分かりました。海の中は見えないので、普通に生活をしていたら問題に気づきにくいので、素晴らしい海を守るためには私達が出来ることがはなんだろうと考えることが必要だと思いました。一人ひとりが海という宝を守ろうという意識を持ち、海の環境が少しでも良いものになったら良いなとおもいました。

坪田直人：今回、私の話者は漁師の山脇さんでした。漁師ということで、海と直で接しているということで、とても深い話を伺うことができました。特に自然環境の変化によって漁獲量が減少しているという問題はとても印象深かったです。昨年起きた西日本豪雨の影響は、一見海だから問題ないと思っていました。しかし、海水と雨水の成分が違ったり、山からの水がたくさん流れてきたなどして、とても大きな被害を受けたということにとっても驚きました。また、ゴミの問題についても語っていただきました。今ではプラスチックゴミがとても問題だということはよく耳にします。なぜプラスチックゴミが出るのか、それは当たり前ですが捨てる人がいるからです。そのためにまずゴミは自分で捨て、そしてゴミを拾うという当たり前なことこそが大切だということが分かりました。みんなで、小さなことから徹底し、海を綺麗にし、そして地球全体を美しいものにしていければと思います。

奥田七海：私たちのグループでお話をしてくださったのは志摩市産業振興部参事の浦中さんでした。浦中さんのお話の中で特に「おいしい海にしたい」と言われていました。ほかにもいろいろなお話を聞きましたが、お話全体の中で一番海を身近に感じる言葉でした。現在の海の問題の中にヘドロがたまって赤潮が発生するということがあるそうですが、ヘドロは漁師さんの問題ではないので住んでいる人たちが海を大切に生活してくれることが目標だと言われていました。海の恩恵を受けている私たちはもっと海を大切にしなければならぬと思いました。また、今回の聞き書きで一口に海と言ってもいろいろな海があるということをとっても感じました。例えば、牡蠣の養殖で水温が少し違うところでは違う種類の牡蠣を使っていることなどです。三重の海の話を中心にたくさんのお話を聞きできて、本当に充実した時間を過ごせたと思います。

張竣赫：今日の聞き書きに私たちは船舶測度官である湯峯さんと船舶担当事務官である国安さんとお話をしました。このグループにいてよかったと思います、なぜなら湯峯さんは現場で船の修理をなさって、国安さんは事務室の中の仕事が多いので、私たちのグループは海の仕事のことについては色々な方向から知られると思うんだけど、残念だったのは事前に準備した問題があまりにも少なく、後半の話はほとんど雑談になりました。それでも、今回の聞き書きを致して、良かったと思います。

### 生徒感想（2M）

久保木絢音：今回の聞き書きでは漁師の方にお話を聞きました。とても興味深い内容で、特に資源管理型漁業のお話が勉強になりました。小さい魚を逃がして大きくなるまで待つという方法は一見簡単に見えるけど、捕獲した魚を逃がしてしまうため、漁獲量が減ってしまうという点で漁師さん達に理解してもらえない場合が多く、広めていくのは難しいのだと感じました。他にもたくさんの、普段聞くことのできない漁師さんの取り組みや、今後取り組んでいきたいことなどを聞くことが出来てとても楽しい時間でした。今日学んだ資源管理型漁業についてさらに勉強し、自分たちの力で広めていくことができればいいなと思います。

松本陽人：今日の聞き書きではNPO 共存の森ネットワークの澁澤 寿一さんにお話を聞きました。聞いた話はどれも身近なことで共感できるものも多かったのですが、それを当たり前な考え方として頭に入れられていたかと考えると、言われて初めて気づくことが多くありました。例えば、豊かな自然と離れつつある人間の暮らしを結びつけようと考えた時、自然を体験する場が少なくなっているのではないかと、自然をより身近にできる活動やイベントをすればいいじゃないかと考えるかもしれません。が「体験する場」というのは別に近くにある山でも道を行くアリでもいいわけでそれを見つける力があるかどうか、またそれを楽しめるかどうかという意識を変えないといけないということです。しかし森で自由に遊べと言われて全員がすぐ動くことはないという話がありました。子どもの頃から森や海、川などで遊んできていないと何をしたらいいのかわからなくなります。だからこそ今私たちは森で遊ぶのはもちろん、森について聞いたり、またそれを発信していくことが、過疎化など自然と人間の暮らしに関係する様々な問題を解決するためにできることだと感じました。

森本悠乃：今回は聞き書きで笠岡の藤井さんにお話を伺いました。藤井さんは7年ほど前に、日生中の海洋学習として、海を守る取り組みをしているのを聞いて、笠岡でも日生を真似した取り組みを始めたそうです。私はそれを聞いて、私たちがしている取り組みは、他人に影響を与える力があるのだな、と知ることが出来ました。また、今回はじめて日生の漁師さん以外の方からお話が聞けたので、初めて知ることや新鮮なことがたくさんありました。今回聞いたことを活かして「北海道大学」に行って、岡山でされている取り組みを、発信していきたいと思います。

岡本侑太郎：日生漁業協同組合の中嶋さんのお話を聞いた。聞き書きに行くのは2回目で、去年と同じ質問してみると、また違った答えを聞いてよかった。特に、日生の漁業に関わる人が減ってきているという深刻な問題を重要視している方で、漁業を一つの企業で行っていくものにしたい、など、将来の希望、具体的な未来設計を聞くことができた。その他には、アマモが増えるのはいいけれど増えすぎるとそれはそれで漁の邪魔になる、などという問題が発生するというお話も聞いた。今回の聞き書きを通して、今の漁業には人手不足や環境の変化にどう対応していくかという大きな問題があることを再認識できた。自分たちにもやれることはやっていきたいと思う。

近藤力領：今回は三重県志摩市で活動をされている浦中さんにお話を伺いました。聞き書きを行なっていく中で浦中さんと自分と共通している点を見つけることができました。まず1つ目は浦中さんは海のない町で過ごされていたということです。自分が住む長船も海はなく山や川ばかりで育ってきた環境が自分と似ていると感じました。2つ目は目指す海は“美味しい海”だということです。浦中さんにとって目指す海とはなんなのかとお聞きした時このような答えをいただきました。自分が何故海洋に関してこんなに興味を持ち始めたのかと考えたとき自分にとっての原点は一年生の時に船上でとれたてのイカを食べたことになるんだろうなと思い、海が何故大切なのか。その原点の発想というか考え方(?)にも共感しました。このように自分と同じような考えの人が違う県で海に携わってこられた話を聞いて本当に貴重な経験となりました。最後に浦中さんから“高校生は様々なことに挑戦し将来自分のしたいことがなんなのか絞っていく時期だ”とのお話を聞きました。高校生活が残りほぼ半分となってきましたが、少ない時間の中で様々なことに挑戦し、きちんと将来を見据えられるように頑張りたいと思いました。

辻乃々花：今回は、撮影を行いました。漁師の数の減少、プラスチックを魚が食べてしまう問題、海上で



輸送中に津波が起きたらどうするかなど、興味深い内容がたくさんあり、海に対する関心が高まりました。ある班での聞き書きの様子の撮影中、話者の漁師さんに対してある生徒が「今、(漁師さんは) ご結婚されていて子供がいますが、その子供にも漁師という仕事をさせたいですか?」と質問したところ、その漁師さんは「いや、させたくないです。まだ(子供は)1歳、2歳だけどさせるつもりはない。命の危険があるから。」と答えました。これと似たような質問をニュースで見たことがありますが、この漁師さんのようにはっきりと「させたくない」と答えたのはあまり見たことがありません。聞き書きはこういう現実的な話を直接聞くことができるのだと実感し、魅力的なものだと思います。

#### 7) 岡山大学 CLS プログラム学校訪問

7月31日(木)

アメリカの語学研修プログラムで日本語を専攻する大学生たちが学校を訪問。海洋課題研究のプレゼンテーションや質疑応答を通して交流することができた。



#### 8) 西大寺伝統漁法 九幡四つ手網体験

8月3日(土)～8月4日(日)

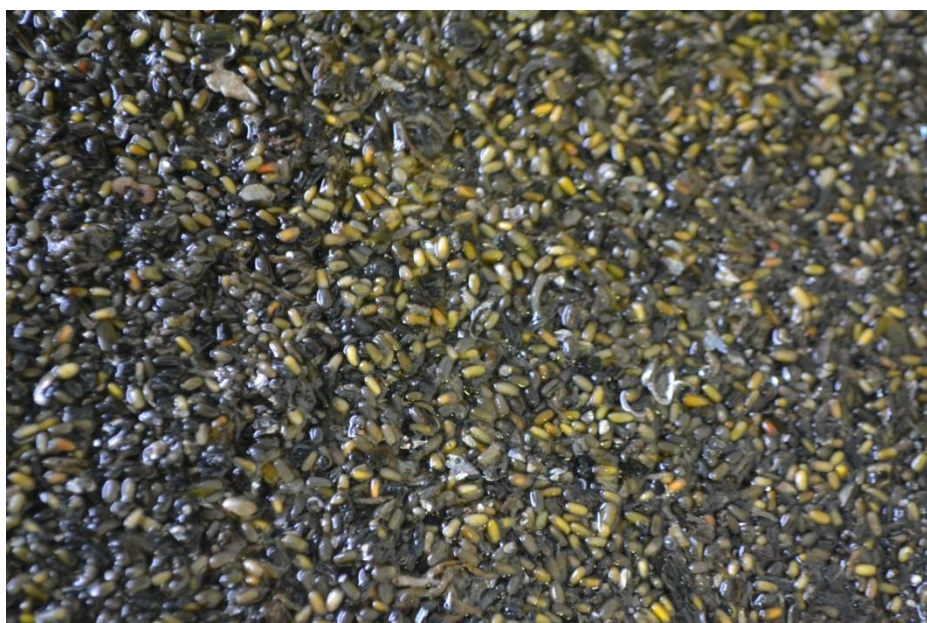
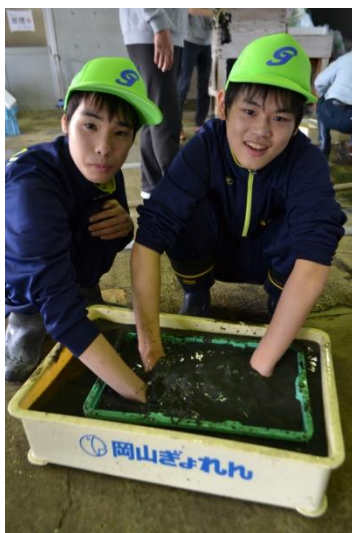
学校所在地の西大寺吉井川河口域の伝統漁法四つ手網。岸壁に立てられた小屋から網を沈め、電灯の明かりに集まった魚やイカをすくい上げる。小屋の中で刺身や唐揚げに調理し夜通し語り合う経験は、とても貴重なものだった。また、地元の海へのイメージが、濁った汚い海から栄養塩が豊富で一次生産力の高い豊かな海なのだ、と変容した。四つ手網の魅力を伝える教材を作成した(巻末別添プレゼンテーション参照)。



9) アマモ種取・種まき体験

10月23日(水)

5月に回収した流れ藻。麻袋に詰め、カキ筏に吊しておくことで葉の分解が進む。腐葉土のようになったアマモを海水で洗い、お米のような種子を集める。採集された種は、漁船に分乗して人工干潟まほろばの里の海へ播種した。また、一部の種を持ち帰り、アマモ実生ポット作成に用いた。





### 生徒感想（1M）

西川大貴：水でアマモの種を厳選するのは意外にも楽しかった。船に乗るのも前回よりは慣れたと思う。種を撒くのは、節分の様で面白かった。この体験は学芸館でしか味わえないので特別感がある。しかし、この体験は漁師の方々などの協力があってこそなので、感謝しています。次回の海洋学習も今から楽しみです。

牧野竜輝：今日この活動が行えたことを漁師の人達に感謝したいと思います。水の中でアマモの種を選別したり、種を海に撒いたりすることに最初抵抗がありましたが、手で触っている内にだんだん慣れてきて意外と楽しかったです。この活動を通してアマモが増えて海の環境が改善して行って欲しいです。次回の海洋学習も楽しみです。

水田陽大：アマモの種取りでは、濾過のような仕組みを利用して色々と工夫されていて感心した。初めは難しくうまく出来なかったが、回数を重ねるごとにだんだん上手にできるようになった。漁師さん達は僕が声をかけるよりも先に、水の交換やアドバイスをしてくださったので本当に助かった。今日撒いたアマモの種達がすくすく育ち、海の環境をよくしてくれることを願っている。

六車心音：アマモの中に、多くの生物が紛れていた。得体の知れないものにも直接触れられるようになり、小さな進歩を感じた。回収→種取り→種まきというサイクルを地道に続けてきた結果、今の日生があるのだなあと種をまきながら思った。アマモたちには強く生き抜いてほしい。終わった後、記者らしき方から今日の目的について質問された。与えられた課題を漠然とこなすのではなく、意義やビジョンを熟考してから取り組むことが大切だと思った。また、先輩方の発表に登場した「まほろば」という場所を目にして、課題研究に対する意欲がより湧いてきた。どんな活動にも情熱を持って取り組もうと思う。

太田果実：アマモの種を取り出す作業で、最初は色んなものが入っている水の中に手を入れるのに抵抗があったけど、やってみると意外と面白かった。水の中からプラスチックゴミがいくつか出てきて、海にゴミを捨てている人がいることをとても悲しく感じた。このようなことを無くすために呼び掛けをしようと思った。種を撒く作業をしていて、私も海の環境を守る手伝いをさせて頂いていることというのを改めて認識することが出来た。このような経験をさせて下さっている漁師の方や先生方への感謝を忘れず、今後の海洋学習に取り組んでいきたい。

邊見和樹：アマモの種取りは、思いの外楽しかった。最初は泥に手を入れるような感覚で怖かったが、次第に慣れていった。その時気付いたのは、泥の中にも様々な生物がいるんだということだ。アマモはもちろん、カニやミミズのようなもの、白くて柔らかい蛹のようなものなどがそこにあった。改めて生物の多様性と生命力に驚かされた。また、友達の手にかニの赤ちゃんがついていたのを見て、そんな生物たちもしっかりと代を継いで行っているのだなと感じた。前回聞き書きの際にお世話になった漁師さんをはじめ、様々な漁師さんにコツややり方を指導していただき、とても感謝している。しっかりアマモが育って欲しいと思う。

竹本愛華：種を取る作業の時に泥の中にミミズに似た釣りの時に使うものを見た。自然と触れ合っているとたくさんの新しい発見があってとても楽しい。私達がアマモの種をまいて、アマモが育ってくれるだけで漁獲量が維持できるってすごいなと思った。何事にも目的をもって取り組むということはとても大切な事だからこれからも意識していきたいと思う。この海洋学習をするにあたって協力してくださっている方々に感謝しながらこれからも真摯に取り組んでいこうと思う。

大賀さくら：アマモの種取りも種まきもとても楽しかった。種取りでは、初め泥の中に手を入れるのはとても抵抗があったけれど、時間が経つうちに慣れて少しでも多く種を取ろうという気持ちで一生懸命取り組むことができた。種まきではそのとった種を海にまいた。この二つの単純作業で、日生の海を守ることができ、本当にアマモは海にとって大きな存在なのだと分かった。漁師さんたちはこれをずっと続け、日生の海を生まれ変わらせてきて、それを次は私たちが伝えていくべきなのかなと思った。日生の海のために少しでも私たちが貢献できれば良いなと思った。今日まいた種が来年どれだけ成長するか楽しみだ。

板野祐樹：種取りは、最初はとても抵抗があったが、やってみるととても楽しかった。なんでもやってみてから好き嫌いを決めるべきだと思った。昔、泥遊びが好きだったことを思い出した。種の重さが泥より重いことを利用して泥と種を分けていた。よく思いつくなあと感心した。種まきは、頑張って大きくなれよと思いながら投げた。初めての海洋学習で、勉強していた方がいいと思っていたけど、種取りも種まきもとても楽しくて医進コースに来て良かったと思った。

板野航太：アマモの種取りでは、何が入っているかわからない泥のなかに手を入れて自分の力で種を取り出すことができた。泥が抜けなくて苦勞したけれど量はたくさんとれた。種まきでは、アマモを育てている場所を自分の目で確認することができ、実際にそこに種をまくことで、自分がアマモを育てているんだなと改めて感じました。次回の海洋学習も楽しみです。

岡本真依：アマモの種取りも種まきもとても良い経験になった。そして、いろいろな生物と生で触れ合うことができた。生物の実験ではイナゴに触ることができなかったが、今日のエビは触ることができた。種を選別しているときに、プラスチックゴミがたくさん出てきて、誰かのポイ捨てが、とても海を傷つけていることがよくわかった。串や、ビニール袋の破片、ストローなど、いろいろなものがあった。作業をしている間、この小さな種が日生の海を守ってくれていると考えたら、とても凄いことだなと思った。こういった、小さな活動でも、海に良い影響を与えることができると思うと、とてもやりがいを感じた。私も、六車さんと同様に種まきをしている間に記者の方にいろいろな質問をされた。このような活動をしていることをより多くの人に知ってもらい、少しでも環境に意識を向けて欲しいと思った。最後に、この活動を支えてくださっているすべての人に感謝したい。そして、少しでも力になれるように、たくさんのことを経験して学んでいきたいと思った。

奥田七海：種取りのとき初めは、何も見えない泥に手を入れることや、種がちゃんと取れているかも分からないことに不安を感じていたが、何度か水で流すうちにたくさんの種が見えてきて作業が楽しくなった。泥の中にはカニや魚がいた。種まきは、まいたばかりで実感はあまりないが私たちのまいた種が海の環境を作るのに役立つと思うととても嬉しい。ひとつひとつの作業とそれをする漁師の方々の努力によって海が守られているということの間近で見て、より一層海洋学習に意欲的に取り組んでいきたいと感じた。

坪内悦義：アマモの種がこんなに小さなものだとは思っていませんでした。これが1年でどれくらい成長するか楽しみです。また、どのように成長するのかも知りたいと思いました。ただ、種を蒔いて終了だと思っていましたが、まさか最初に種を分別する作業をするとは思っていませんでした。中学生の方と一緒にりましたが、会話を楽しく出来、良かったです。船でも、中学校の時に部活でお世話になった先生とコミュニケーションを取ることができて良かったです。やっぱり潮風に当たるのはとても気持ち良かったです。とても地道な作業でしたが、これが好きな海に良い影響を与えてくれると考えると嬉しいです。加藤先生から普段の机上での授業ではなく、実際に活動する授業が今では大切だと今日の授業で言われました。これからの海洋学習でも様々な事を学んでいきたいと思いました。

張竣赫：今回のアマモの種取りをする時に、はじめの時に手を泥の中に入れるのは嫌だったんですけど、それを乗り越えて、水を何回も流して種を選別するときに、その水がだんだん澄みきっているのを見て楽しかったんです。そのあとの播種に僕は一個の大きい泥を直接に海に投げて、返した水しぶきも大きかった、僕の目にも口にも入った、その海水は本当にしょっぱいでした。最後に私をこのような海洋学習に行かせる先生と漁師だちに感謝したいと思います。

坪田直人：今回はアマモの種の選別と、種をまいた。種の選別では、特殊なやり方を用いて、種を取り出した。その時には、カニやエビ、さらにはゴミなどもあった。海の今の環境がよく分かった。また、とても力が必要な仕事であった。力のない僕からするととても大変な作業であった。こういうことがあるから漁師という仕事につく人が減っているのだと実感した。種のばらまきでは、この種が育つといいなと思いながら投げた。とても良い経験を積むことができて、よかった。

## 10) アマモ実生ポット作成・アマモ学習講演会

10月24日(木)

NPO 法人里海づくり研究会の田中丈裕氏にご指導頂いて、アマモ実生ポット作成を行った。また、アマモに関する講義も行って頂き、アマモの多面的な役割を理解した。一人1ポットを作成することで、アマモ場再生への貢献を自覚することが出来た。また、本年度より、田中氏の派遣や実生ポット作成用資材について、おかやま環境ネットワークの助成を受けて実施できることになった。



### 生徒感想(1M)

六車心音：アマモについてのお話を聞き、還元状態でなければ発芽しないことを知って意外に感じた。心を込めてポッドを作ったので、どうにか育ってほしい。また、台風で全てが飛ばされてしまうなどの困難がありながら、再生活動が続いてきた日生を世界に発信したいと強く思った。多くの人がプロジェクトに関わり、そのおかげで様々な体験ができていることに感謝したい。最後にお話があったように、色々な視点から世界を知って意見を持ち、教養を身につけた上で、自分の意思で伝えていくことが大切だと思う。私自身まだまだ視野が狭いと感じることばかりだが、学生としてできることを精一杯やってみよう。

大賀さくら：今日のお話をきいて、アマモ場は海にとって、また海の生物にとって本当に大切なものだということが改めて知ることができた。アマモ実生ポッドを作るのは工程は簡単だったけれど、空気を入れないようにする、倒れないように入れるなど気をつけるところが多く、意外と難しかった。芽が出て成長

していく様子を見るのが楽しみだ。アマモは自分たちが自分たちの育ちやすい環境をつくると聞き、アマモは本当にすごい植物だし、必要不可欠なものだと分かった。私たちがしている活動は海外からも注目されているほどすごいものだと知って、これからも頑張ろうと思った。

坪内悦義：今日はアマモの実生が出来て良かったです。ちゃんと成長できるように育てていきたいです。実生以外にもアマモや環境関連についての話を聞く事ができ、より知識を増やす事ができました。温室効果ガスにより水温が上昇し、瀬戸内海にいる魚の種類が変わって来ていると言う話はとても脅かされました。また、海水温が上昇したことにより進路がわかりづらい大型の台風が来るようになったこと、海水が酸性化してきて海の生物に悪影響を与えると言う話も聞きました。これからは自分たちの世代が様々な問題に向き合わないといけないと思いました。自分に何ができのりかしっかり考えていきたいです。環境が悪くなっていく中、どれだけアマモが大切なのか知ることでもでき良かったです。海外からも日生のアマモ研究が注目されていると聞き、その活動に自分が参加できる事がとても光栄だなと思いました。

邊見和樹：今日の実生とアマモの話聞いて、海にさし迫る重篤な環境問題の実情を知ることができた。環境問題についてはこれまで何度も聞いてきたが、今日ほど印象に残ったものはない。生息地の北進、海洋酸性化などは、重篤だが遠い将来起こる可能性があるものに過ぎないものと考えていた。しかし、現状既に発生していて、30年でその危機は世界中で見られるものとなるとは考えてもみなかった。個人的にも海の魚は大好きでなくなってもらうわけにはいかないし、あってはならないことだ。そして、それらを阻止できる効果が大きく期待できるものにアマモがあるということを知り、今自分がこのプロジェクトの最先端を体験できていることに大きく誇りを感じた。後世に海の資源を残すためにも、この環境問題やアマモのことが世界中で知られればいいなと思った。

西川大貴：今日は講義を聞き、実生ポットを制作した。アマモが世界全体で注目されていることを知り、びっくりした。しかし、注目こそされているが、実際にアマモ場の再生などを行っている国はまだ少ないらしい。地球温暖化の影響は最近さらに身近にまで及んでいる。世界中で対地球温暖化の方法が考えられているだろう。その1つを自分たちが実践していると思えば、なんだか少し感動した。これからも世界の為に来ることを考えて生きていきたいと思う。

水田陽大：今日の講義を聴いて海洋学習についての意識が変わった。今まで知らなかったアマモの特徴や海に及ぼす良い影響などを知れて、なぜ僕達アマモを大切にすることがあるのかがよく分かった。また、地球温暖化が進んでいる今、その影響で海や海の中の生き物達に色々な異変が生じていることから、これから先はアマモの需要がもっと増えると思う。海外からも多くの調査団が来ているとのことらしく、自分たちがそのプロジェクトに参加させていただけることに誇りを感じ、これからはもっと色々なことを意識しようと思った。高校生のうちからこのような貴重な体験ができる環境のなかにいることをとても感謝している。

牧野竜輝：最初はアマモの実生ポットを作ったり、アマモを海の底に植えたりする意味があまり分かっていませんでした。しかし、今日アマモについての話を聞いて、アマモを育てる重要性について学ぶことができました。アマモを海に植えることによって、魚の餌となったり、魚の住みかとなったりするなど魚たちのためになるだけでなく、酸素を作ったり、温室効果ガスを減らしたりすることで地球の環境のために

もなるということが分かりました。アマモについて知らない人たちにアマモを育てる大切さが知られていけばいいなと思いました。

竹本愛華：今日の講義は初めて聞くことばかりだった。アマモが海の生き物にとっても大きな影響を及ぼしているということに感動した。特にプランクトンの死骸を分解することと、赤潮や毒貝を防ぐということはずごいなと思った。そして、そのアマモの再生活動に自分たちが関わっていることが嬉しかった。地球温暖化で起こっている海洋酸性化にも、アマモ場が役立っていることを知った。アマモがあるのと無いのでの差を実感した。アマモは外国からも注目されているが、外国ではしたくてもできていないという現状にあるということを知った。実生ポットを作るときに、空気が入ってはいは発芽しないという事に知った。アマモにはたくさんの酸素が含まれていたのに発芽する時土の中にあってはダメなんだなと思った。私が知っているアマモについてのことをたくさんの人に発信していきたいなと思った。まずは身近な人にアマモという存在だけでも知ってもらいたい。今日はとても貴重な体験をさせていただいて感謝しています。お忙しい中、ありがとうございました。

板野航太：今日の講義では、何十年もアマモや海に携わっている方のお話を聞くことができ、初めて知ったことがたくさんありました。アマモは魚の産卵場所になるだけでなく、酸素をつくったり、水温上昇を防いだりしていることなどとても興味深いものばかりでした。また、地球温暖化は海にも影響を与えていることもわかり、今、自分にできることは何か考えて生活をし、少しでも力になればいいなと思います。実生ポットを作ることでもでき、とても貴重な体験をさせていただきました。ありがとうございました。

板野祐樹：今日はアマモの実生ポットを作成しました。地味だけど結構大変な作業でした。砂の中の空気を出すためにグググサするのが楽しかったです。また、アマモについていろいろなことを教えてくださいました。海や海の生き物にとって、不可欠な存在だと思いました。坪内くんがした「世界ではどうなんですか？」という質問によって、ほかの国の人たちはやりたくてもできないことがわかりました。貴重な体験をさせて頂いていることを再認識しました。ありがたいなと思いました。

岡本真依：今日の講義はとても勉強になった。アマモの実生ポットを作るとしか聞いていなかったのですが、何をするのか良くわかっていままでのなかつたが、講師の先生のお話を聞いて、アマモの大切さについて改めて考えることができた。また、お話にもあったように、海外でも、アマモ場の再生が注目されていることから、少しずつ、世界全体の意識が変わっているのではないかと思い、この活動がどれだけ素晴らしいものか、良くわかった。そして、私たちの世代が、こういった活動を引き継ぎ活発化させていく必要があると感じた。「今、私たちに出来ることはなんだろう？」常に自分に問いかけながら今後の活動にも取り組みたい。今日植えた種子の芽がちゃんと発芽してほしいなと切実に願っている。自分がこのような貴重な活動に参加できることを誇りに思う。この活動に関わってくださっているすべての人への感謝を忘れずにこれからも、しっかり学んでいきたい。

太田果実：今日の講義を聞いて、アマモ場は環境を守る重要な役割をしていることが分かった。アマモ場は地球温暖化による海の酸性化を防ぐことができるなどの、環境を守る多くの機能を持っていて、世界中で増やそうという意識が高まっていると知った。でも、アマモ場を再生するには長い年月がかかってしまったり、台風の大型化でせっかく再生されたアマモが一瞬で流されてしまったりと、色々な問題があり、



世界ではあまり再生が進んでいないと聞き、アマモ場を再生する大変さを感じた。アマモ実生ポット作成では、空気を抜かないとアマモが育たないことなどを学ぶことが出来た。アマモ場は海にとって、私たちにとって必要不可欠なものだと思った。だから、今日アマモ場再生に繋がるアマモ実生ポットの作成が出来たことをとても嬉しく思う。今日植えた種が育って、海の環境を守る役割を果たしてくれることを願っている。そして、世界中にアマモ場が増えてほしいと思った。今日、貴重なお話を聞けたこと、貴重な体験が出来たことへの感謝を、今後の活動を全力で取り組むことで伝えていきたい。

奥田七海：アマモが海の環境に良いことは前から海洋学習関連の時間のときに聞いていたが、今日の講義では具体的にどんなふうに良いのかがよくわかった。十数年かけて増やしたアマモが大型台風で全てなくなってしまって、もし私がそんなに長く続けていることがだめになってしまったらきっと諦めてしまうなあと思ったが、そこで日生の漁師の方々が諦めずに再びアマモを増やそうと活動されたおかげで現在成功しているということに感動した。アマモが海に与える影響を知らなかったら何とも思わなさそうな海草が世界から注目されていてすごいと思った。実生ポッド作成では、一生懸命作ったのでとにかくちゃんと芽が出てほしいと思う。私たちが自分たちの手で作ったポットが海に役立つことはとても嬉しい。芽が出るのが楽しみだ。

坪田直人：アマモが海の環境に良いことは前から海洋学習関連の時間のときに聞いていたが、今日の講義では具体的にどんなふうに良いのかがよくわかった。十数年かけて増やしたアマモが大型台風で全てなくなってしまって、もし私がそんなに長く続けていることがだめになってしまったらきっと諦めてしまうなあと思ったが、そこで日生の漁師の方々が諦めずに再びアマモを増やそうと活動されたおかげで現在成功しているということに感動した。アマモが海に与える影響を知らなかったら何とも思わなさそうな海草が世界から注目されていてすごいと思った。実生ポッド作成では、一生懸命作ったのでとにかくちゃんと芽が出てほしいと思う。私たちが自分たちの手で作ったポットが海に役立つことはとても嬉しい。芽が出るのが楽しみだ。

張竣赫：今日私たちは「アマモ実生ポット作成について」というテーマの講義をやりました。はじめの時に先生はいろんな魚の種類やアマモの機能のところから始まり、アマモの色々なところを紹介してくれました。正直に言うところの前にはアマモが一体何かはあまり知らなかったんです。ずっと海洋学習に行くのは知って、海洋学習はアマモについて色々やるのを知って、アマモは環境にいいということを知って、他は全く知らずにずーとこの課題研究をやってきました。でも今回の講義と前回のアマモの種取りから、この手でアマモの種を選別し、播種し、さらに植えることもできたことによってアマモへの認識も増えていて、アマモに対しての感情も高ぶってきた。そして今回の講義に先生はアマモはCO2の抑制と海洋酸性化の抑制には明らかに作用しているとおっしゃっていました。私はこの言葉から自分でもちゃんと世界のために何かをしようとしているのを感じました。少なくともこの世界の国々でもやりたいけどできないことを私たちがしている。このような素晴らしいことをやらせてありがとうございます、私が植えたアマモが発芽の時を待っています。

### 11) 医進海洋宿泊研修

10月25日(金)～26日(土)

昨年に引き続き、瀬戸内海しまなみ海道の島々をフィールドに、海洋教育宿泊研修を実施した。伯方島ドルフィンファームにてイルカとのふれあい体験。大三島憩の家に宿泊し、ウミホテル採集・実験実習およびベントス調査。今年も絶滅危惧種のスナガニを発見した。産業見学として、伯方の塩大三島工場見学。大山祇神社へ参拝し、海事博物館の拝観も行った。生態系の高次消費者であるイルカが海中で会話していることを体感し、同じ脊椎動物であることを理解した。また、瀬戸内海が生物多様性のフィールドとしてだけでなく、製塩をはじめとする様々な産業、そして歴史の上においても多くの学びがあるエリアであることを実感することが出来た。



単純に海と触れあう時間の尊さを実感。10月末であったが、海水温も高く、男子生徒は海で泳いだ。



伯方島ドルフィンファームでは、イルカの生態について講義を受けた後、イルカと泳ぐスイムコース（1時間）の体験を行った。



夏の繁忙シーズンを外したために、各施設ともゆとりを持って活用することが出来た。伯方の塩大三島工場では、流下式塩田施設の見学が可能になっており、化学の担当教員音田とともに生徒も活発な質疑を行っていた。

## 生徒感想（2Mおよび1M課題研究班代表）

黒田奈央：この2日間の研修を通じて、動物の持つ力は私が想像するよりもっと大きなものであるとわかった。実際に見て触れて、犬や猫と同じように、イルカも人間を癒したり喜ばせたり出来るんだと気づいた。また人間と同じような気ままな姿を見て、改めて同じ生き物であると認識した。本当にこの体験は楽しくて、人生で1度きりの貴重な経験だったと思う。ウミホタル採集では、予想より多くのウミホタルが採れて、その光は本当に幻想的だった。強くこするほど光の強さは増して行って、あの小さな身体の強い生命力を感じた。

太西菜月：今回行った愛媛にて、1番印象に残ったのは1日目のイルカスイムコース体験です。水槽の外から見るイルカはとても可愛いと思ってみていましたが、実際に同じ水の中に入ると、少し怖かったです。一緒に泳ぐ時に、絶対失敗するなどと緊張していたら、想定通り失敗してしまって、イルカはどこから来るか分からないし、足はつかなくて怖かったです。最後にまた来てくれて、やっぱりイルカは凄いなと感じ、すごく愛らしかったです。私は前々からウミホタルの採取を楽しみにしていたのでそれも楽しかったです。乾燥させたウミホタルは音田先生に見せていただいたことがありましたが、生きた状態のウミホタルを見たことがありませんでした。実際、あんなに動くものとは思っていませんでしたので衝撃的でした。生き物に触れ合ったり、今まで知らなかったことが知れたり充実した2日間を過ごせました。これを機にもっと海のこと、生物のことに興味を持てたらいいなと思いました。

久保木絢音：今回で2回目の課外宿泊研修でしたが、昨年よりも沢山の刺激を受けることができました。イルカと泳いでいて手が離れてしまった時、わざわざ迎えに行くイルカの姿を見てとても感動しました。もう1匹のイルカも寄ってきて心配しているのかなと感じたし、どのような心理状態であるような行動を起こしたのかとても気になりました。イルカセラピーという治療法もあるので、イルカは人間にどのような影響を与えるのか、これからどのように活用していくことができるのかという研究ができるととても面白いなと思いました。また、ウミホタルの採集では昨年よりも多くのウミホタルが採れて驚きました。何度見てもあの小さな体が綺麗な青色に光るのが不思議で仕方ないです。今年はウミホタルはホタルと違いATPを利用しないことや、体内から放出した発行物質や酵素が酸素と反応することで光が発生することなど詳しいことも知ることができて良かったです。今回体験したことや学んだことが無駄にならないような活動をこれからしていきたいなと思います。

岡本侑太郎：あんなに間近でイルカを見たのは初めてだったし、思っていたより大きくて最初は怖かった。でも、1度一緒に泳いだら怖くなくなって、緊張もなくなった。教えられた通りの行動ができるのは、賢くてすごいと思ったけれども、たまに気まぐれな行動をとるところもまた可愛らしいと思った。ウミホタルは一度学校で光っているところを見ていたが、その時よりもはるかに多いウミホタルが一斉に光っているのを見られて、とても綺麗だった。強い刺激を与えるとより強く光り、小さいけれどもすごい力を持っているのだなと実感した。あの青白い光は神秘的で、ぜひまたいつか見たいと思った。今回の研修で、より海の生物の生態に興味をもった。機会があれば、これからもいろいろな変わった生物を見てみたい。

辻乃々花：2日間があっという間に終わった。一番印象に残ったのは二日目の伯方の塩工場と宝物館だ。工場見学では、塩は縄文時代から作られていて次の時代になると作り方を変えていることを知った。試行錯誤を繰り返して、今、当たり前のように食べられていることに感動した。また、塩は海水をそのまま使

うと思っていたが、主成分 NaCl にマグネシウムやカリウムの量を意図的に調整して作っていることも知れた。見学終了後に塩ソフトクリームを食べたとき、いつも食べているはずの塩が今日は格別に美味しく感じた。宝物館は施設内の階段に近寄る度に独特な匂いがして少し変な気持ちになったがそれも含めて楽しかった。蒙古襲来絵詞、斉明天皇奉納の銅鏡など日本史で聞いたことのあるものばかりで溢れていた。「どうやって持つんだろう？」ってぐらい大きな刀や弓を見た。それに重装備すぎる鎧も見つけた。その武具一つ一つに迫力を感じた。片手で持てるサイズの銅鏡が展示されていて、一個欲しいなあと思えば「え、何に使うん？」と言われた。確かにそうだなと思った。やっぱり歴史文化財は見るだけで十分だと思う。

松本陽人：今回宿泊研修で愛媛へ行った。イルカは水族館で見るのとは違い、目の前にすると予想以上に大きく少し怖かった。ヒレに掴まって泳ぐとイルカがヒレを上下に動かすことで前に進んでいることを改めて感じた。水族館にいるイルカは飼育員の指示に対して完璧に動いているが、今回のイルカは途中で集中力が切れたりカメラを近づけるだけで気になってしまって指示を聞かなくなったりしてイルカにも繊細ところがあるとわかった。ウミホタルは見たこともなかったので採集するのは楽しみだったが、思っていた以上の数と光量に驚いた。なぜウミホタルは発光するのに光から逃げるのか謎だったが、光することで危険を仲間に伝えるためだと知った。幼い頃、よく塩の博物館に行っていたので流下式枝条架塩田のことは知っていた。そのため実際にその様子が見られたのはとても嬉しかった。今はあの装置も機械があるからいいけれど、昔の人は何度も海水を上から掛けていたと思うと今塩が簡単に手に入れられているのが考え深かった。

近藤力領：2年目の宿泊研修。去年は先輩方と行くという事やイルカと泳ぐという事に緊張していて色々なことに視野が広げられなかったり、また昨年とは違う季節に行ったという事もあり昨年とはまた一味違った経験ができた。良い意味で沢山の刺激が得られた。まず、愛媛県について海を見て改めて思ったのが、同じ瀬戸内海であっても岡山と比べて愛媛の海は綺麗だということ。また iPhone の天気予報で岡山と愛媛の気温を見たところ 5度の差があり驚いた。ドルフィンファームに到着してイルカと触れ合うのは2回目だったけれどクリック音やイルカの鳴き声、泳ぐ速さなど一つ一つに圧倒、感動させられた。海ホテルも去年は肉眼ではあまり見られなかったイメージだったが、今年は引き上げた瓶に沢山海ホテルが入っているのが見れてよかった。伯方の塩工場では去年見ることの出来なかった流下式枝条架塩田が見れたり、愛媛県産の安くてめちゃくちゃ美味しいみかんを買って食べたり、猪骨ラーメンという珍しくて美味しいものを食べたり、スナガニを探すも見つからず埋められたりと、一年目にはできなかったことや見れなかったことがたくさん出来て本当に良い経験ができた。ここで得た刺激を元に瀬戸内海研究フォーラムやオープンスクールのプレゼンなど様々な場面で、自分が体験してきたことや感じたことなどを多くの人に伝えるよう話していきたいと思う。

高森大史：この研修で初めて愛媛県を訪れた。イルカ研修では、頭を触れると思ったよりなすび感があったし、大きくて迫力があった。2頭のイルカと会うことができたが、その2頭の性格が分かりやすく違っていて少し人間味があった。泳いでいるのを見るだけだとゆっくりに見える時もあったが実際に背ヒレに掴まって泳いでみると思ったよりスピード感があって気持ち良かった。また、水の中に顔を沈めた時にしか聞こえない音には驚いた。イルカも水中でコミュニケーションをとっているんだと思った。ウミホタル採集はとても簡単だった。ビンの中の肉にすごい量のウミホタルがくっついていて、あんな小さな体でも化学反応をして綺麗な青色に発光するのはすごいと思った。教材としてウミホタルは高価値らしいので今回

採れたウミホタルを使って何か実験ができればいいと思う。

森本悠乃：今回で愛媛の宿泊研修は2回目でしたか、昨年よりも学ぶことが沢山ありました。私が印象に残ったのは、ウミホタルの採集でした。昨年はしっかりとみる事が出来なかったのですか、よくみると1つ1つが思っていたより大きかったし、身体づくりも観察することができました。1番驚いたのは、ウミホタルもホタルも青色っぽい光を発色しているけど、ホタルは内部で発色しているため、黄色っぽい色に見えるということです。昨年は知れなかったことを知れてよかったです。もう1つ印象に残ったのは宝物館です。日本史選択なので、授業の中できいたことのある、斉明天皇から奉納されたという銅鏡や、蒙古襲来絵巻といった文化財を実際にみる事ができて、貴重な体験になりました。また、残念ながら大きな穴を掘ったにもかかわらず、みつけることはできませんでしたが、スナガニのためにクラスメイトと協力したり、1日特に縛りもなく過ごしたり、ほんとに楽しい思い出を作ることが出来ました。イルカと一緒に泳いだり、夜に、ウミホタルが瓶の中に入るのを話をしながら待ったり、朝から砂浜でスナガニを探しに穴を掘ったり、なかなかできる経験ではないので、今回感じたことや体験したことは、今後も大切にしていきたいと思います。

竹原瞳：この2日間とても楽しいことばかりだった。1日目のイルカ体験では両手を持つタイプの泳ぎ方をした。お腹同士が当たった感覚では頭よりお腹の方がやわらかかった。1時間に1回イルカは皮膚が変わるからツルツルしていることや声帯がないから鼻を震わせて音を出していることを知る事が出来た。また海ほたるの採取では、15分で研究材料費が浮くほど取れて驚いた。海ほたるは体の表面が光っているのかと思ってたけど違って、光る成分を持っていた。2日目のベントス調査では、あまり採取内容がわかってなかったのか穴を途中から見失ってしまった。穴を変えては元の場所へ戻ってを繰り返したが見つけられなかった。でも松本くんチームに見さしてもらえたからよかった。目がクリクリしてて可愛かった。神社では50円か100円しかなくて困ってたら柳先生が5円をさりげなく貸してくれてかつよかった。宝物館では地理選択の私でもわかるような人が使っていたものが今目の前にあることにとっても不思議な感覚だった。とても楽しかったが江口くんがいなかったのが残念だった。それにまだ一度もM組全員で研修旅行が出来たことがないから星を見に行く機会があるのなら全員で見に行けたらいいなと思った。この研修ではイルカ体験などの初めて機会が多く、とてもいい経験が出来たと思う。

谷口沙久良：1日目のイルカ体験では、それぞれのイルカのちょっとした違いなどを知った。また、感触が茄子の表面のようにツルツルしていて気持ちよかった。見ているだけでは、ゆっくり泳いでいるように見えたが、実際に乗ってみると思ったよりスピードが出ていて、実際にやってみないと分からないことばかりだと感じた。夜のウミホタル採集では、初めてウミホタルが光るところを見た。ウミホタルが雑食で肉も食べることに驚いたし、想像以上に沢山のウミホタルが集まり、夜空のように光るので感動的だった。ウミホタルを光らせる為に“すり潰して”刺激を与え、とても綺麗だったが、少し複雑な気持ちにもなった。ウミホタルが持っている発光物質や酵素などが化学反応を起こし、光を出すという詳しい仕組みも学ぶことができ、初めて知ることが沢山あった。その他にも博物館や伯方の塩工場、大山祇神社などしっかりと愛媛を楽しむ事ができてとても良かった。良い思い出とともに今回の研修で学んだことを今後に生かしていきたい。

山本蒼：今までイルカを見たことはあったが、触れるのは初めての経験で、また私自身、海には慣れておらず怖がっていたが、イルカの可愛さに癒され、緊張も解れた。またイルカのクリック音について、存在は知っていたが、初めて自分の耳でその音を聞いて、とても感心した。イルカにも人間と同じような感情があり、目でよく見て行動していることがよくわかった。ウミホタル採取では、知らなかった生物について沢山の面白い特性を知ることができ、改めて生物の面白さを感じた。今回私たちと一緒に参加した1Mの六車さんとも、宝物館や昼食を共にすることで距離を縮めることができたのは良かった。下級生ながら、彼女から学ぶことは沢山あり、良い刺激をもらった。今回の研修では、実際に見て触れないと分からないものを数多く学べる良い経験となった。

大村沙玖来：この宿泊研修を通して多くの貴重な体験をさせていただきました。まずイルカと泳ぐのは人生であれが最後だと思います。ももちゃんとゆずちゃんはとても頭が良く、言われたことをきちんとこなしていてすごいなと思いました。私も親や先生の言うことを素直にしたいです。次にウミホタル採集ではウミホタルの青っぽい光がすごく幻想的できれいでした。私たちが採集した場所はウミホタルが多く、海が青く光っていたのが印象的でした。でも、採集したウミホタルを見てみると小さい虫の集合体で少し気持ち悪かったです。最後に塩ソフト。300円を払ってまで食べるものか？とっていて、もし普通のソフトクリームがあればそっちを食べようと思っていましたが、なかったので塩ソフトを食べました。しょっぱかったけど、普通のソフトクリームとの違いがあまり分からなかったのでいつか食べ比べをしてみたいです。

橋本綾花：今回この研修に参加し、1日目にイルカを初めて近くで見えて触った。初めはイルカに嫌がられないか不安だったが、泳ぎ始めると意外と速く気持ちが良かった。海の中では陸上では聞こえないイルカの発する声を聞いた。イルカにも人間と同じようにコミュニケーションする手段があることを知り、感心した。また夜にはウミホタルを捕獲し、発光する仕組みについて学んだ。2日目にはスナガニを捕まえた。私たちのチームは見事捕まえることができたが、ハサミで挟まれてしまった。これもいい思い出だと思う。今回の研修を通し、海のことをまだまだ知る必要があると思った。この2日間の経験を活かして海洋学習に取り組みたい。

長井優子：初日のイルカと泳ぐ体験は、イルカの特性や海の中でしか聞こえないイルカの音を聞くことが出来た。最初は2頭の違いが分からなかったが触れ合ってみると見分けることが出来て面白かった。イルカが以外と気性が激しいというのも驚いた。初日の夜の海ホタル採集は海ホタル独特の青白い光を初めて見たが地面や手などにたくさん付いた理由は海ホタルが光っているのではなく、海ホタルが放出している物質によって光って見えることもわかった。また想像していたよりはるかに小さく大量にいたのには驚かされた。コドラート調査でスナガニを見つけるはずが、どれだけ掘ってもなかなか見つけられなかったのは少し残念だった。伯方の塩工場では普段知ることが出来ない塩の製造方法について知ることが出来た。オーストラリアから輸入した塩を瀬戸内海で溶かし再び塩にするということに感心した。大山祇神社、宝物庫では日本史の授業ででてきた人物と関わりのあるものが展示されていて興味深かった。また、愛媛の食べ物どれも新鮮でとても美味しく充実した2日を過ごせた。この貴重な2日間の体験を今後の学習にも活かしていきたいと思う。



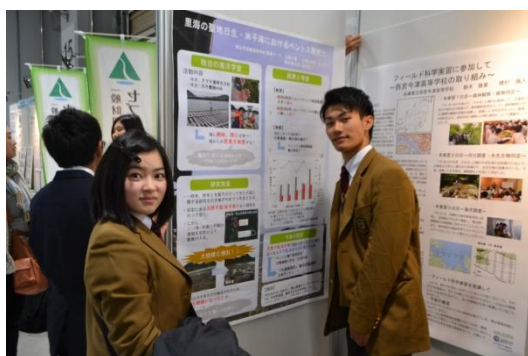
六車心音：2Mの合宿に付いていかせていただき、たくさんの貴重な経験をすることができた。近くで見たイルカは、気まぐれなところも含めて愛らしかった。クリック音で物との距離などを感知するのは凄いなと思う一方で、船などの騒音がイルカを危機に晒しているという話を思い出して、国際規制の必要性を感じた。ウミホテルに関しては、水と反応して光ることくらいしか知らなかったが、肉にわらわらと群がる姿を見て少し印象が変わった。実際に見てみないと分からないこともあるのだと実感した。先輩たちの手を借りながら岩場に登ったり、砂浜でひたすら穴を掘ったりする中で、澁澤寿一さんが聞き書きで話されていたことを思い出した。どれだけ頭を使って効率的と思われる案を考えても、現地で自然と向き合う経験がなければ机上の空論で終わってしまう。今の私のように一日中コンクリートに囲まれて勉強したりゲームをしたりしているだけでは、恐ろしいほどつまらない人間になってしまうだろう。生活も思考ももっと開放的にするべく、自然に目を向けるようにしたいと思った。

音田高志（2M担任）：改めてイルカの賢さと『人間らしさ』に感心。基本的には素直に言うこと聞く一方で、時々言うこと聞かなくなったり...まるで誰かさんのようだ。トレーナーが何気なく言った言葉「時々褒めてあげないと言うこと聞かなくなる」が、教員としても学ぶべきことかなあと感じた。帰りに喫煙所で平賀先生が「2Mの子はみんな素直でかわいいですね。」とのこと！？1日しか君らと接していないので、何もわかっていない様子です。

## 12) 全国アマモサミット参加・発表

11月7日（金）～11月9日（日）

宮城県石巻市で開催された全国アマモサミットに参加。課題研究班の研究成果を発表した。また、アマモ場再生や海洋研究に関わる全国の高校生と交流し、情報交換を行った。歓迎レセプションでは、ヒガシモノのブランド名で知られるキハダマグロの解体ショーも行われた。



## 生徒感想（2M）

森本悠乃：今回は「アマモサミット 2019 みやぎ」に参加しました。思っていたよりも充実していて、3日間があったという間でした。11/9、アマモサミット 1 日目は主に大人の方からの講演でした。私が一番驚いたのは、ポスターセッションのときです。会場も一体となって、今回のアマモサミットの宣言を考えている時に案・意見を出した3人の高校生の発言が、とても的確で大人を驚かせるようなものでした。たくさんの専門の方や海のことを職業にしている方達の前で、堂々と思っていることを述べられることがすごいと思いましたし、大人を感心させるような意見が考えられることにとっても感銘を受けました。それと同時に、海だけに限らず何かを考える時、いろんな世代の方からの視点・意見が必要であり、特に若い世代からの視点・意見はとても大切だと思いました。むた、三重高校の先生の提案もあり、若者からの宣言をアマモサミットの宣言に加えてもらえることになって、会場から帰ってすぐ、みんなで4班にわかれてブレインストーミングに取り組みました。全国各地で活動をしていて、それぞれの環境が違うからこそ様々な意見が出ました。ブレインストーミングを終え、全体で意見をまとめる時も様々な良い意見があちらこちらで出て、今までで一番楽しかった話し合いでした。そこからは真夜中まで各々仲良くなった人と意見交換を行ったり、どんな活動をしているのか話したり、聞いたりしました。正直に言うと全く時間が足りませんでした。笑「あと1週間はアマモサミットしたいね」とみんなが口を揃えて言うくらい時間が足りませんでした、とても充実した、濃い時間を過ごすことが出来ました。全国各地の同じ高校生という立場で活動している人と情報共有できたところは、私たちの糧になったと思うし、全国で私たちのように海のことについて考えている高校生がいる、ということをもっと知ることができてとても嬉しかったです。この縁は切らさないように、これからも情報共有をして、私たちの活動にも活かしたら、と思います。

近藤力領：まず言えるのは、何から書けばいいのだろうと悩むほど充実していて、濃くて、本当に楽しい3日間だったということ。3日間の中の1分1秒が自分にとって新しく、勉強になることばかりだった。牛タンやずんだ餅、海保カレー、水揚げしてその日のうちに捌いたマグロはめちゃくちゃ美味しい事。ただしおでんサイダーは絶妙にまずい事笑。仙台の風は冷たい事。マグロの首を落とすのは案外力がいる事。被災したときの事。全部仙台に行くまでは知らなかった事で仙台に行けたからこそ知ることができた。アマモサミットに来ていた生徒は、北は北海道、南は熊本と本当に全国から皆が集まってきていて、その中には僕らみたいに普通科で授業の一環として取り組んできた子もいれば、水産科の授業で取り組んでいる子だったり、農業高校の子だったりする子もいて。しかも皆住んでいる所の海の様子は違うから色んな角度で色んな考え方で、色んな海の話聞くことができ本当にワクワクが止まらなかった。一人ひとり個性が強くて、面白くて、優しく、それぞれが海に対して凄く考えとか思いを持っている皆と仙台の地で出会えたこと。夜遅くまでアマモがどうしたら増えるのか、どうしたら自分達の海を良くできるのか本気で皆で意見をだして議論した事を僕はこの先ずっと忘れないだろうと思う。この3日間は言葉じゃ語り尽くせないほど素敵すぎる3日間だった。これからの人生でもなかなかこんな風に感じられる機会は無いと思う。最後に一つ言いたいのは、サミット中に色々自分にお話をしてくださった大人の方々や先生、魚捌いてくれたおっちゃん、塩釜 No1 だって教えてくれたパーソナリティの浅野さん、出会ってくれた高校生の皆、そして今回のアマモサミットに関わってくくださった全ての方にこんな貴重な機会を頂いた事を感謝して僕の長い感想を終えたいと思います。

### 13) 全国ユース環境活動発表大会中国ブロック大会 11月17日(日)

広島県広島市で開催された全国ユース環境活動発表大会中国ブロック大会に参加。課題研究班の研究成果を発表した。SDGsに関するワークショップもあり、持続利用可能な海について考察することができた。また、全国大会出場には届かなかったが、協賛企業特別賞を受賞した。



#### 生徒感想（2Mおよび1M課題研究班代表）

森本悠乃：今回の全国ユース環境活動発表大会の中国地方大会に参加しました。個人的な発表の面に関して言えば、アマモサミットの時よりも良い発表ができました。結果は「協賛企業特別賞」で、全国大会出場は逃しましたが、どのような内容なら審査員の目に留まるのか、どのような発表なら聞いている人が飽きずにいられるか、を身をもって知ることができました。また、今回は海のことに関してだけでなく、山をテーマにした研究発表もたくさんあったので、海と山の繋がりに一里海と里山の関係も考えながら聞くことができました。他の学校とワークショップで交流し、アマモサミットで全国の高校生と交換した意見を提案したりもできたので、とても有意義な時間になりました。

岡本侑太郎：今日は、全国ユース環境活動発表会に参加した。他校の活動について知ることの出来る数少ない貴重な機会だった。自己紹介の仕方が、思っていたのと違って、焦って上手くできなかったのは猛反省。臨機応変な対応をすることが出来ていなかった。発表の時間は、自分たちとは全く違う視点で環境活動に取り組んでいる人々の活動を知れた。いろいろと質問したいこともあった。個人的には、岡山県立津山高等学校の発表の「竹の有効利用」が最も良かったと思う。自分たちの成果が、パッと目で見てわかる形になっているというのがいいと思った。鯉の稚魚から魚醤を作ったり、韓国との交流をしたりしているのには驚いた。商品化できるという実用的なアイデアがあると、取り組むことへの意義がよりある。ワークショップの時間は、普段の学校生活のことも聞けて、楽しい時間にできた。全国には届かなかったが、他の発表を聞いて「SDGs」が1つのキーワードなのかな、と思った。

久保木絢音：今日の全国ユース環境活動発表大会では、残念ながら全国への切符は手に入りませんでしたが、他の高校生がどのような活動をしているのか、どのような考えを持っているのかを学ぶことができ、とても勉強になりました。ワークショップで他の高校生と意見交換をして感じたのは、どの高校も地域の方との繋がりを大切にしているということです。自分たちが活動のきっかけになり、周りの人たちも巻き込んで地域の人々が一丸となって活動に取り組むことがとても大切なのだと感じました。自分では絶対に気づかない目線から環境保護に取り組んでいる高校も多くあり、自分にもまだまだできることがあるかも

しれないと刺激になりました。自分たちの活動をもっと盛んにしていくことももちろん大切ですが、今日の活動を通して他校との交流を増やすということも必要だと感じました。海を中心に活動している自分たちが山を中心に活動している人の話を聞くことで、海と山は繋がっていることを実感できるし、新たな視点で問題を捉えることも出来ると思います。なので、これからは他校との交流を増やし、意見交換をする機会がもっと得られるといいなと感じました。

江口天平：全国ユース環境活動発表大会に参加して、自分が思っていた以上に環境活動に力を入れている学校が存在することを知れた。今回特に印象に残った高校は99%以上が焼却処分されている鯉を有効利用する活動の発表をしていた世羅高校である。鯉を田に放ち農薬を減らした鯉米や鯉の稚魚を使った魚醤を考え、それを実際に開発し、商品化にまで繋げているのは本当にすごいと思った。グループディスカッションでは様々な境遇の人と話せた。部活で個人的に研究をしている内容であるため、下に研究を繋げられない、という人の話を聞いた。後輩に引き継いで貰えることは幸せなことなんだと感じたので自分達の経験をしっかりと後輩に伝えて、いつか最優秀賞をとってもらいたい。

近藤力領：全国ユース環境活動発表大会に参加して正直なところやっぱり全国に行くことが出来ず悔しい。が、スポーツや武道とは違い明確な勝ち負けがない分仕方ないかと、渋々納得する事にしました笑。ですが、人前で発表する機会を貰えたこと、全国にはいけないものの結果としては協賛特別賞を頂けた事はとても嬉しかったです。他の学校の活動を見聞きして、自分が作るパワーポイントや自分のプレゼンにまだまだ改善する余地があると感じました。なので、今後も更に良くなるように改善、努力をしていきたいと思いました。

六車心音：広島で行われた大会に参加し、12の高校の発表を聞いた。国境を越えて成果を出している団体や、実験に実験を重ねて商品化にまで漕ぎ着けた団体など、聴いていてとても興味深かった。発表後に行われたディスカッションでは、先輩たちの発表が生き生きしていたと褒められた。グループにはまさに研究を引き継ぐところだという一年生もいて、これから頑張らないとねという話が出来た。また、部活単位で活動している二年生は、なかなか後輩が入ってくれないことを嘆いていた。環境というスケールの大きいものを対象にしているのだから、活動は長く続かなければならないが、それに魅力を感じてもらうのは簡単ではないらしい。あらゆる環境団体が直面する問題なのかなとも思う。私たちも発信力を磨き、より若い人たちに繋いでいくことを意識する必要があると感じた。発表に直接関わることはなかったが、意識の高い学生たちからたくさん刺激を受けた一日だった。先輩たちが培ってきた成果からさらに調査を重ねて、来年は全国で発表したい。

#### 14) アマモ実生苗潜水定植作業・水中ドローン操作 1月23日(木)

1年生が育てたアマモ実生苗を、2年生課題研究班が人工干潟沖の海中へ定植した。潜水定植作業は(株)海洋建設の片山さんが行った。生徒たちは、定植の様子を水中ドローンを通して観察した。また、人工的に設置された魚礁にチヌが生息している様子も観察することができた。



## 生徒感想（2M課題研究班）

森本悠乃：今回の苗定植は5年間海洋学習をしてきて、初めての体験でした。水中ドローン进行操作するのも、水中ドローンを使って海の中を見るのも初めてで、とても楽しかったです。実際にアマモが生えているところを見ることができたり、泳いでいる魚を見たり、とても貴重な体験になりました。ムラサキウニも初めて触りました。思ったほどチクチクしてなかったです。最後に魚礁を見せていただきました。魚たちにとっての住処となっていて、そういう場所を作るのは大切なことなんだな、と思いました。また新しい課題として、潜水士の片山さんから「クロダイの新しい活用法」ということがあげられたので、卒業までに出来るだけのことには挑戦したいと思います。

近藤力領：まず一番に思ったことは、いつもとは違う景色が広がっているということです。海洋学習で日生に行く時とは違い今日は潮が満ちている時間に行ったので船着場に着くまでにも見慣れない景色が多くありました。船でアマモの苗を植える場所まで行きダイバーの片山さんや宝田さんが苗を植えてくださっている間にダイバーさんが捕まえてくださったアオナマコやムラサキウニを見て触ったり、水中ドローン进行操作してもらいました。育ててきたアマモが植えられているところや魚の漁礁まで行きチヌがドローンのすぐ近くを泳いでいる映像を見ることができました。海に潜り、この目で見ることで自分にとってドローン越しで見る映像はとても興味深く感動的でした。が、いつかはドローン越しだけでなく片岡さんや仙台で出会ったダイバーの友達のように僕も自分で潜ってみてみたいと思いました。それと、船で移動している最中に見つけた蠣殻をきれいにするやつ(?)がなかなか興味深かったのでまた色々知りたいなあと思いました。

岡本侑太郎：今日はアマモ定植に同行させてもらった。ダイビングをするところを間近で初めて見た。海水を汲み上げる時に手を海に付けたがそれだけで震えるほど冷たかった。だから、今潜っているダイバーの方は半端じゃない寒さなんだろうなと思った。水中ドローンの操作を初めてしたが、最初はとても難しく感じ、その場でクルクル回ったり進めなかったりで上手くできなかった。2回目はなかなか上手く動かせて、楽しかった。おそらくもう水中ドローンを使う機会はないんじゃないかと思うので貴重な体験ができた。魚礁も見せてもらえて、チヌがたくさんいた。こんなに沢山いてすごい、豊かなんだ！と思ったが、漁師の方にとっては「安い魚」なので、増えすぎるとあまり良くないそうだ。学校や施設などでの、チヌの利用法が必要となる。海水魚で、なかなか大きいので飼育して観察するのも少し大変そうだし、難しい課題があるのだとわかった。

久保木絢音：今日はアマモの苗定植に参加しました。実際に自分が泳いで植えたのではないですが、水中ドローンのおかげでまるで自分が植えているのかのような体験ができました。水中ドローンは初めて操作しましたが、小回りが利き思っていたよりも画質が良く、海の様子をとても細かく観察することができました。海底に生えているアマモや筏の周りで泳いでいる魚も至近距離で見ることができてとても貴重な体験でした。筏の周りにはクロダイが多く見られ、漁師の方は、クロダイの価格があまり高くないためクロダイを獲る漁師が少なくクロダイが増えてしまうと仰っていました。価格が低いことは消費者にとっては嬉しいことですが、売り手としては大変なことなんだと改めて感じました。持続可能な海にするには消費者、生産者どちらかが得をするシステムではなく、いいバランスをとることが大切なんだなと思いました。

15) 県立岡山城東高校課題研究発表会参加

2月5日(水)

SGH 指定校同士のつながりで、城東高校課題研究発表会にゲスト参加した。2年生課題研究班がプレゼンテーションを行い、活発な質疑応答が行われた。



生徒感想(2M課題研究班)

森本悠乃: 私たちは今まで“海”に関して課題研究を行っていましたが、いろいろな視点の課題研究があり、学芸館とはまた違っておもしろかったです。意外と(私の予想以上に)「アマモ」のことを知っている人がいて驚きました。城東生から、「僕たちが海洋環境の保全のために、明日からでもできることはなんですか?」という質問があって、私たちの回答としては「海に関心を持つこと」でしたが、何ができるのか、と思ってくれたことが既に嬉しかったです。今日のように、海や水産に関係がない学校の同年代の人にももっと、私たちの活動を知ってもらうことが大切だと思いました。

近藤力領: 自分は今まで海について発表を行い、発表会でも海に関するプレゼンを聴くことが多かったのですが、今回城東で行われた発表会では海だけでなく様々なSGHの課題に基づいた発表を聞けることができ自分の見解が大きく広がる良い経験となりました。質疑応答の際、多くの城東生が手を挙げて積極的に質問をしようとする姿勢は見習わなければならないと思いました。また操山高校のプレゼンターの方が一年生であるにも関わらず堂々とプレゼンを行い質疑に答える姿を見て自分もさらにプレゼン能力に磨きをかけ、より多くの人に僕たちの活動をわかっているように努力をしなければならないと痛感させられました。

16) 科学オリンピックへの道チャレンジ

2月8日(水)

岡山県教育委員会主催の講座に参加した。生物分野と化学分野に分かれて開催された。生物分野は日本大学森長真先生の講義で、学問は楽問であるとの問いかけに、生徒達も大いに納得していた。



## 生徒感想（1Mおよび2M）

水田陽大：今日の講義を受けて、生物学に対する思いが変わった。ただ語句を暗記するのではなくいろんな新しいことを知ることを楽しみ、生物学を大好きになることが大事だと知った。好奇心に勝る行動力はないと思うから、まずは身近に生物と触れ合う時間を取り入れた生活を送り、生物学を愛せるようになりたい。また、生物学オリンピックでは暗記したことを応用して考える力が必要だということを例題を解いてみて実感した。そのような思考力を培うためにも普段から答えのない問に対する自分なりの答えや意見を考える習慣をつけようと思った。

板野航太：今日の講義を通して、生物学オリンピックでは教科書の内容を理解したうえでその知識をどう活用できるかということや、グループワークを通じて新たな知識や情報を学ぶことができました。また、生物学オタクになるためにさまざまな分野のことをあらゆる視点から見てみることなど身の回りのことを生物学目線で見ると新たな発見や疑問が生まれてくると思うので、そこも意識していきたいです。普段の授業でも受け身ではなくて自主的に自発的に受けるようにしていきたいです。

竹本愛華：今日の講義を受けて、生物に対する興味がさらに増しました。生物学オリンピックは生物の教科書の内容だけでは足りなくて、教科書の内容を理解した上でもっとたくさんの知識を身につけなければならないんだなと思った。〇〇〇から学ぶ生物学の話聞いて生物に直接的に関係のあることだけを学ぶのではなく、生物に関係なさそうなことでも実は、生物と関係があったりするから色々な知識を身につけることも大切だなと思った。グループワークをしてグループの人の意見を沢山聞けたし、そのグループ内の意見を発表して他のグループの意見も聞けてたくさん学ぶことがあった。自分も気づいていたら生物オタクになっていたくらいの勢いで生物についてたくさん学んでいきたいと思った。

六車心音：興味深く面白い講義だった。生物について語る森長先生はとても生き生きとしていて、好きな分野を探究することの素晴らしさが伝わってきた。私たちが勉強する目先の目標として入試というものはあるが、そう言った枠組みに囚われすぎず学問に対してより真摯に向き合おうと思った。グループワークでは知的好奇心旺盛な学生たちと交流して刺激を受けた。漫画やドラマ、人によっては寄生虫やパンなどの生活に身近な小さなきっかけが、その分野を極める「オタク」を生むのだと実感した。生物に限らず、世界のあらゆる学問を生きている限り学び続けようとして改めて決意した。

岡本真依：今日の講義を受けて思考力の大切さを改めて感じた。教科書の内容を理解した上でさらに深く物事を考えていく必要があると思った。グループワークでは、自分の意見とは違う新鮮な意見を聞くことが出来て、非常にいい経験になった。生物オタクになってもっと生物を深く知りたいと思った。森長先生は、最後の方に学問は楽しむことが大切とおっしゃっていました。私は、日々の学びの中で忘れかけている「楽しむ」ということをいつも心にとどめておきたいと思った。

江口天平：まず、生物に興味を持っている同世代の人達に会えて楽しかった。小さい頃の生物に関する経験が共通するととても盛り上がり、自分のしていない経験を聞けると新鮮な気持ちになれた。今日知った知識は記憶に深く残り、忘れることはないのではないかと思う。こういったことが先生が楽しんで学ぶことを重視する理由の1つなのではないかと感じた。予選まではまだ時間があるので、しっかり考える力をつけて本戦に出たいと思う。



近藤力領：生物学オリンピックのための解説や講義をするということだったので、実際に参加するまではどれだけ真面目な話を3時間も聞かされるのだろうと思いましたが、実際に参加してみると先生のお話はとても興味深く、あっという間の三時間でした。漫画やアニメが好きで自分にとっては、ドラえもんやジョジョの話から生物学の話に入っていく事で、一見難しく思える生物学が、よりイメージしやすく、わかりやすくなりました。自分がプレゼンをするとき一番大切にすべきだと考えているのは“より多くの人にわかりやすく、楽しいプレゼン”です。今日の講義は自分にとってまさにその通りで、ただ単に生物学や生物学オリンピックの対策を学んだだけでなく、プレゼンをよりうまく伝える一つの方法も学ぶことができ、物凄く有意義な三時間を過ごすことができました。

岡本侑太郎：今日は、淡々と話を聞くだけかなと思っていたが、考えたりグループで話し合う時間があり、楽しかった。漫画やアニメの話から入って、より本格的な生物学の話になることで理解しやすかった。今日は知識を身につけると言うよりは、生物学に対する姿勢を考えることが出来る時間だったと思う。ただ学ぶだけでなく、それを楽しんでこそ、より深い学びへと繋がると分かった。話やスライドの構成も学ぶことが出来て、とても有意義だった。

高森大史：最初は学術的なことを延々と聞くのだと思っていたけど、森さんは生物オタクであり漫画オタクでもある感じで漫画の話と絡めて説明してくれたので、とてもイメージしやすく面白かった。グループワークでは、同世代の人たちと意見を交わすことができ楽しかった。それぞれの経験から生物学に関連付けられて、生物学は身近なあらゆるものに潜んでいるんだなと感じた。今日の講義を通して、考える力を磨いて、まずとにかく生物学を楽しもうと思った。そして貰った森長出版の冊子を読んだ上で生物学オリンピックに向けて頑張りたいと思った。

森本悠乃：初め、講義を受ける前は固い雰囲気なのかな、と思っていましたが、漫画と絡めて生物学について説明してくださったり、画像やグラフなどを使った講義でとても楽しかったです。また、グループ活動があって、参加していた同世代の人達の考えも聞くことができましたし、同世代の人達から新しい知識を得ることができました。今日の問題演習を通して、しっかりと考える力と、読解力が大切だと思ったので、夏の予選に向けて頑張っていきたいと思います。

松本陽人：今日は難しい問題をひたすら解いてその後解説がある、固い雰囲気の中行われると思っていたけど最後に学問＝楽問という話があったように本当に今日は楽しく学ぶことができた。またグループワークでは他校の人の生物知識に驚いたし、食用ザリガニの研究の話にはとても興味が湧き新しい出会いができ嬉しかった。そして予選問題を解く中では読解力国語力が大切だと改めて痛感したので、しっかりと練習したいです。

### 17) カキの洗浄・出荷作業およびBBQ体験

2月12日(水)

日生中学校との協同で、水揚げされたカキを金属ヘラで仕分け・洗浄したり、出荷用のケースに詰めたりする作業を体験した。また、自分たちが洗浄したカキをBBQにして味わった。アマモ再生活動とのつながりや、物質循環の視点での里海管理のあり方を体感することができた。1年生でのアマモ場再生活動、2年生での牡蠣養殖体験と、「里海」でのつながりを意識しつつ、体系的に海洋学習に取り組めた。



#### 生徒感想（2Mおよび1M課題研究班）

江口天平：今回の牡蠣出荷体験は、思っていたよりも重労働で、毎年こんなことを延々と繰り返している漁師さん達は本当に凄と思った。また、5月の種付けの時にはどれが牡蠣か分からないほど小さかったのに、たった9ヶ月程度で本当に大きくなっていて驚いた。僕は今まで牡蠣は牡蠣フライ位しか好んで食べていなかったのに、今回食べた焼き牡蠣は今まで食べた牡蠣の中で1番美味しく感じた。また日生の牡蠣を食べたいと思った体験だった。2年間の海洋学習を通して海のことを沢山知り、また興味も持つようになった。山の近くに住んでいて海から離れた生活を送っている僕がこんなに海を好きになるとは思って

いなかった。結局人は実際に知って体験してみないと、本当の意味で物事の面白さを知ることは出来ないのだと思う。この思い出を忘れず、これからも多くの活動に参加していきたい。海洋学習のある学芸館の医進コースに入って本当に良かったと思う。

山本蒼：今回の牡蠣出荷体験を通して、漁師の仕事の大変さや食べ物の有り難さを改めて感じた。牡蠣はとても新鮮で大きく、自分たちが種付けをした物という事を言われるまで実感できなかった。自分たちの手で作って食べる牡蠣は今まで食べてきた中でいちばん美味しかった。BBQ 中に先生方が“経験”と数々の場面で口にしての話を聞いた。今日の、3 時間以上も続いた出荷作業、牡蠣を網で焼く事、牡蠣の殻を開く事、牡蠣の美味しい食べ方など、全てが経験であると。確かにそれは何気ない一つひとつだが、どれも経験することによって自身の財産になると思う。今日の出荷作業が2年間の海洋学習の集大成であるということで、最後にこのような素晴らしい体験で終わることができて本当に良かった。他ではできない数々の貴重な経験をさせて頂ける、恵まれた環境にあることに心から感謝したい。

岡本侑太郎：今回で2回目の参加となるが、去年よりも牡蠣の数が多くて、出荷作業はとても大変だった。作業しながら、これは機械ではできない仕事だろうと思った。人の手で丁寧に一つ一つやっている作業だから、携わっている人みんなに感謝して食べないといけないと強く感じた。牡蠣の種付け、出荷作業と、これから先二度とすることがないであろうことをここで体験できたのはとても貴重な事だ。昔から釣りが好きで、海にはよく行っていたが環境を意識して海に接したことはなかった。この海洋学習を通して自分の視野を広げて、海的环境に対していろいろな角度から学ぶことが出来た。これは本当に、医進サイエンスコースでしか学ぶことができないことだと思う。豊かな海を守って、医進サイエンスコースの次の代、そのまた次の代の人たちにもこの活動の素晴らしさを感じて欲しい。

久保木絢音：昨年に続いて二度目の体験だったが、相変わらずとても大変な作業だった。3 時間以上立ちっぱなしの作業は腰が痛く、気温も低いので手も冷たくなってしんどかったが、その分 BBQ で食べた牡蠣は普段の何倍も美味しく感じた。自分たちで育てた牡蠣を食べるという機会はめったにないのでとても貴重な体験になった。頂いた牡蠣は家で調理したが、どの牡蠣も実が大きくて1年間の成果がこんなにも目に見える形で出てくれてとても嬉しかった。種付けから体験することで牡蠣の出荷までの厳しさを実感することができたので、牡蠣を美味しく食べられている現状に感謝しなければならないと改めて感じた。どんな事でも表面だけを見るのではなく、その背景を詳しく知り、体験する必要があるとこの海洋学習を通して学んだ。これからも何でも体験するという姿勢を持ち続けていこうと思う。

森本悠乃：今回の牡蠣出荷体験は3回目でしたが、昨年との違いを感じました。まず1つ目に、今回の牡蠣にはカニがあまり入っていなかったこと。2つ目に、作業中に見られるカニは、昨年よくみられた体が大きなカニとは異なり、大きなはさみをもったものが多かったこと。3つ目に、牡蠣自体についている海藻類が昨年より多かった(ように感じた)こと。海は生きていたんだなあ、と思いました。1から育てて、出荷までの作業をし、食べる。私たちが普段当たり前のように行っている、食事までの過程を実際に体験することで、食べることができることがどれだけ大変なことか、思い知らされました。たった3時間ほどの作業だったのに、飽きが来たり疲れたり…。もっと、「ご飯が食べられる」ことに感謝しなければならない、と思いました。海洋学習の集大成として、当たり前のことにも感謝しなければならない、ということを変更して認識させられた体験でした。

長井優子：今回初めて牡蠣出荷体験をしたが、予想していたよりはるかに大変な作業だった。例年より今年には牡蠣の数が少ないという話を聞いたが、それでも私にとってはとても多く感じられた。昨年の春頃に牡蠣の種付けしたのがこんなにも大きくなったという実感がなく驚いた。私はアレルギーのため自分たちで作った牡蠣を実際に食べることは出来なかったが、日生の牡蠣は普通の牡蠣に比べて大分大きく、作る場所や環境でこんなに変わるものなのだなあと実感した。普通ならばほとんどできないであろう貴重な体験ができ、そして様々な面で知識をつけていくことが大切だと改めて認識させられた。

近藤力領：自分にとっては2回目となる牡蠣の出荷作業。去年とは違い牡蠣の数が多かったためなかなか作業が終わらず大変でしたが去年以上に頑張ったこともあり、そのあとのBBQは格段と美味しいものになりました。僕たち男組は最初各自で持参した肉ばかり食べていましたが、牡蠣を食べて、やはり育ててきた牡蠣に勝るものはないなと思いました。炭火で焼き、焼けた熱々の牡蠣を食べた時のあの一口目の感動は何度経験しても最高です（バジルソースをかけて食べるとより一層最高になります）。食べきれなかった分は学校に持ち帰り先生方にお裾わけしました。どの先生も喜んでくださり、頑張った甲斐があったなあと感じました。お裾わけした先生方が美味しく牡蠣を召し上がってくださると嬉しいなあと感じます（もちろん僕お勧めのバジルソースをかけて）。笑。こうして2年間の海洋学習を終え今僕が感じることは、本当に様々なことを見て、経験して、感じさせていただいたということです。この医進サイエンスコースに入るまでは海について考えることも興味すらもなかった自分。一年の流れ藻回収の活動の時に”イカ”を食べたことをきっかけに海にどハマリしました。そのおかげで課題研究ができ、様々な場所で僕たちの活動を発表することができ、仙台に行きマグロの解体をし、同世代の同じ目標を持つ素敵な仲間に出会い、自分の将来の夢が決まり、高校生活が本当に充実しました。自分がこうして活動をしてきた中で支えてくださった担任の音田先生、海について本当にいろいろなことを教えてくださった柳先生をはじめとする学校の先生方、日生の漁師の方々など多くの人に感謝したいと思います。ありがとうございました。そして僕は将来研究者となり海のこともっと知るとともに、より多くの人へ海の魅力が伝わるよう活動していきたいと思っています。言いたいことや2年間の思い出を語るとまだまだ文章が続いてしまうためこのあたりで締めさせていただきます。最後にこの2年間を一言でまとめると”海は最高”ということです。本当に貴重かつ楽しい経験をありがとうございました。

高森大史：今回初めて牡蠣の出荷体験をさせてもらった。想像以上の牡蠣の量でいつまでたっても景色が変わらず途中で飽きが来ることがあったが、3時間以上の作業の末、すべて終えたときの達成感はすごくあった。体験することでしかこの作業の大変さは分からないし、それをしている漁協の方は本当にすごいと思った。牡蠣の出荷体験を、バーベキューで自分達で種付けした牡蠣を食べるという最高の形で終われてよかった。この2年間の海洋学習を通して、海に全く接点のなかった自分が海の知識を得て、体験することで海に興味を持つことができた。また、今の時代に経験、体験するということはめったにできない貴重な事だし、人生の様々な場面で活かせることだと思えた。最後に、今まで我々の活動に協力して下さった方々に感謝して海洋学習の集大成としたい。

太西菜月：今回が初の牡蠣の出荷体験で、率直に言うとなかなかキツかったです。作業自体にはだんだんと慣れてきましたが、ずっと立っていたり座っていたら体のいろいろなところが痛くなったり、また、手が冷えて思うように作業ができなかったです。今日一回体験しただけでも大変だったのにこれを何日も、毎

年続けていらっしやると思うと本当にすごいなと思います。これは、漁業だけでなく、農業などでも言えることだと思うのですが、去年から始まった牡蠣の養殖のお手伝いは、海に普段から触れることのない私にとっては何もかもが新鮮で、新しい発見ばかりでした。中学生の頃の私は、岡山の海と言うとあまりいいものを想像していませんでした。でも、高校に入ってからこうして地元の海へと赴いたり、漁師さんのお話を聞いたりすると貴重な体験をさせて頂き、すごくいい経験になりました。日生での活動中で私が1番記憶に残っているのは、1番初めにやったアマモの流れ藻回収です。おそらく人生で初めて小型船に乗って、とても緊張していたのを覚えています。あの頃はとても苦手だった幼虫のようなものも一年経った今では余裕で触れるようになり、少しずつ海に慣れてきた自分に成長を感じました。私はしっかりと課題研究に取り組むことは特になかったので詳しいことは中々言えないですが、これらの体験を伝えていけたらなと思います。特に、日生のことを知らない人に多く知ってもらえるよう、医進サイエンスコースとしてこれからも長くこの活動に取り組んでほしいなと思いました。

谷口沙久良：今回の体験で牡蠣を出荷するまでの裏側を知ることができた。とても重労働で腕が痛くなったが、すべての牡蠣の出荷作業を終えた時の達成感は大きかった。最初はどこまで綺麗にするべきなのか、どこまでが牡蠣の殻なのか分からず作業が難航していたが、実際に目の前で漁協の方が作業を始めたので学ぶことができた。慣れもあるかもしれないが作業が早く、複数にくっついた牡蠣の割り方も上手いなと感じた。お昼では、私は牡蠣をずっと食わず嫌いしていたので食べられるか不安だったが、食べてみると意外と美味しく最終的には15個以上は食べていたように思う。自分の食の選択肢が広がったので良かった。これまでの2年間の海洋学習は、アマモを通して海の現状を知り、聞き書きでその他の海の知識を得て、2年次には干潟や牡蠣についても調べ体験してきた。元々魚介類を食べる事は好きだが、海とほとんど関わりのない私はそれができるまでの過程や仕組みについては知ろうともしない部分があった。しかし、これらの体験を通して海に興味を持ち、海の生き物について知ろうという意欲が高まった。聞くだけや見るだけでは分からないことがあるということをもっと感じた。これまでの貴重な体験は色々な場面で生かすことが出来ると思う。自分の体験を大事にして、その他の人にも伝えていけたらいいと思う。

大村沙玖来：今回の牡蠣の体験は常に手を動かさないといけなかったのでほんとに大変でした。私はもともと牡蠣が苦手で、牡蠣の食べ放題と聞いた時は苦痛でしかなかったのですが、昨日久しぶりに牡蠣を食べて、そこまで不味くないなと思いました。家に帰って家族の私以外が牡蠣を食べていたのですが、大きいものはとても美味しいと好評でした。自分が生産に関わったので、美味しいと言われるのは少し嬉しかったです。そして、2年間の海洋学習を通して1番記憶に残っているのは聞き書きです。海の職業を考えた時に漁師以外思い浮かばなかった私が、海運という職業について調べて、海は漁師さん以外にも色々な人の支えがあってこそ成り立っているのだなと知りました。小型船に乗ったりアマモを育てたり牡蠣を養殖したりなどの経験はこの医進コースでしかできない事だと思うので、何かしらの形で生かせるようにしておもっています。

黒田奈央：今回の牡蠣出荷体験を通して、経験してみることの大切さを改めて実感したように思う。牡蠣を出荷するまでには、今回体験したのも含み様々な過程があり、その1つ1つが大変で根気のいる作業であることがわかった。今まで買ってきたものを呑気に食べるだけだったけど、これからは食材1つ1つに感謝し今まで以上に美味しく頂けると思う。実際、BBQで食べた牡蠣は苦手意識が無くなるほど美味しかった。これまで日生に出向き、聞き書きやアマモ、牡蠣に関しての様々な経験をしてきた。その全てが、

私の海に対する意識、人生観、ものの見方を変えてくれるものであり、経験する前の自分とは随分変わったと思う。この医進コースにいたからこそ出来る貴重な経験を無駄にせず、後輩に受け継いでいくとともに、自分の持てる財産としてしっかり留めておきたい。

竹原瞳：今回の出荷体験は、自分が思っていたよりも重労働で、中学生の時の職場体験を思い出した。フジボヤや開いた牡蠣の多さに少し苛立つときもあったが、働いた後のお昼ご飯は普通よりもとても美味しく感じたと同時に、日頃仕事を頑張ってくれている家族に改めて感謝しようと思った。これまでの海洋研究はこのクラスでなければ経験できないような濃い内容だった。最初はアマモこともよく知らぬまま日生へ行っていただけ、今では家族や他の人達に教えてあげられるようになったし、もっとアマモや日生を知って欲しいと思うようになった。私に出来ることは限られていたけれど、少しでも里海活動の力になれていたらいいなと思う。また、この貴重な経験を忘れず、自分の糧として頑張っていきたい。

松本陽人：今回の牡蠣の出荷作業は単純な作業だったが、長時間寒い中だったのでとても大変だった。今季は2回牡蠣を食べていたが、そこで食べていた牡蠣はこれほど手のかかったものだとは思っていなかった。作業中はただ牡蠣の山をなくすことでしか達成感を得られなかったが、実際に食べ、帰って母が食べているのを見ていたらとても感動した。牡蠣だけに関わらずスーパーなどで見る多くのものは私たち消費者の手に渡るまでたくさん手がかかっていることに感謝した。海洋学習には2年生になってからだったので、深く関わることはできるとは正直思っていなかった。活動の数自体は少ないとは思いますが、牡蠣の養殖体験や聞き書きなどの貴重な体験は話を聞き、インターネットで見たりしただけではわからないことを深く知ることができた。1年生での sgh と 2 年生での海洋学習での経験から常にアンテナを広げてさまざまなことに興味を持ち、肌身を持ってそれを感じる大切さを学んだ。

岡本真依：今日の牡蠣の選別はとても大変だった。水揚げされたばかりの牡蠣は店で見るものと違い、色んな生物がくっついていて、牡蠣殻が多くの生物にとって、とても大事であることが分かると同時に、生物多様性を保持することにおいて、牡蠣殻がとても貴重されているのがよくわかった。こうやってお互いを利用しながら生活していくことが海で生きていくために大切だと思った。牡蠣殻を使った再生活動では、牡蠣殻を肥料として使いブランド米として作るというものがある。こういった活動を通して牡蠣殻が使われることは滅多にない特別なことだと思った。来年の活動ではもっと手早く牡蠣殻を選別できるようになりたい。

竹本愛華：今日の牡蠣の選別は本当に疲れた。牡蠣を綺麗にしている時にゴカイやカニ、紫貝の仲間、ハゼに似たもの、よく分からないものなどたくさんの生き物と巡り会うことが出来た。このような生き物は牡蠣殻をすみかにしていた。牡蠣殻は生き物のすみかとなるだけでなく、粉碎して海に入れて綺麗にした後、田畑の酸性化を防ぐためにも活用されていることを知った。植物を燃やして出来た灰も水に溶かすとアルカリ性になるから酸性化を防ぐことができることも知れた。来年もたくさんのお話を聞けたらいいなと思った。

六車心音：干潟での課題研究でたくさんお世話になる牡蠣の選別に参加した。立ったままの作業は大変だったが、時間があっという間に過ぎていった。初めは日生の牡蠣について発表にどう盛り込もうかということなどをずっと考えていたが、やがてそんな余裕も無くなり無心で作業に打ち込んだ。初めて食べた牡

蠣はとても美味しく、バーベキューは楽しい時間だった。来年はもっと上手く殻を開きたい。普通に生活しては意識することの少ない、食生活を支える作業を体験することは大切だと感じた。

板野航太：今日は一年生だけれど牡蠣の選別作業に参加させていただきました。長時間の作業でとても疲れましたが、こういう作業があるから自分たちは普段牡蠣を食べることができているんだなと思いつつ作業をしていました。その後のバーベキューは自分たちの作業した牡蠣だったので、余計に美味しく感じました。今回は先輩方に教えてもらいながら作業をしました。来年は経験したことを生かして自分が教えられるようにしたいです。また、今回得た知識を参考にしながら課題研究をしていきたいです。

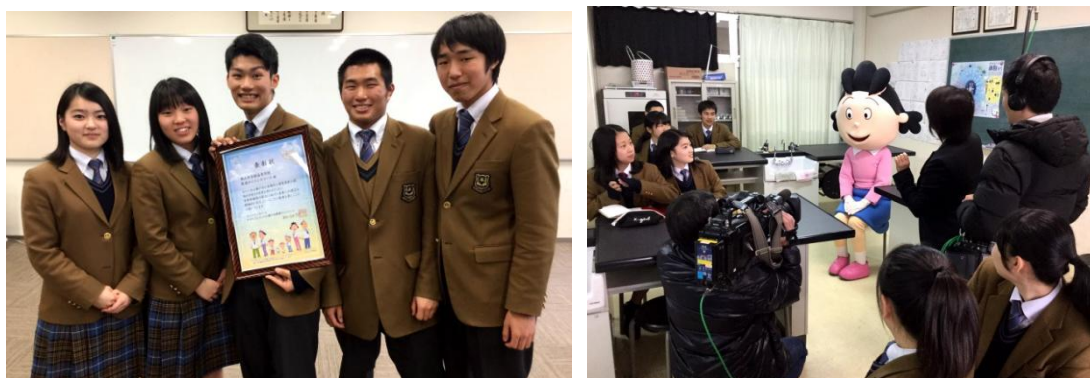
#### 18) 2・3年生の課題研究について

マリンチャレンジプログラムには採択されなかったが、課題研究3年目として、引き続き干潟の生物多様性を調査している。北海道大学主催海の宝アカデミックコンテスト、全国アマモサミット、全国ユース環境活動発表大会など、例年の学会出場のみならず、地元テレビ放送局 OHK に取り上げていただいて、瀬戸内環境キャンペーン Re:SETO において表彰を受けた。干潟でのベントス調査の様子やゼミでの討議の様子などが4分間の番組にまとめられている。この映像はユーチューブにもアップされており、視聴可能である。

サザエさんが行く！ #10 岡山学芸館高等学校 医進サイエンスコース

[https://www.youtube.com/watch?v=NzQpUP5uMIU&feature=emb\\_title&app=desktop](https://www.youtube.com/watch?v=NzQpUP5uMIU&feature=emb_title&app=desktop)

さらに、3年生の劉美辰は、5月の世界海事大学学校訪問時に英語で研究成果を発表し、産経新聞、山陽新聞にも写真付きで記事に掲載された。また、自らの研究成果を論文にまとめ、日本学生科学賞奨励賞も受賞した。劉美辰は推薦入試で東京大学農学部への合格を決めた。また、同じく課題研究班の岡田翔伍は AO 入試で広島大学医学部医学科に合格し、多くの3年生が海洋学習の成果を入試に活用した。



#### 19) 生物学オリンピック入賞について

2,3年生理系生物選択生を中心に、すべての学年、文理選択を超えて50名が受験。昨年度より17名の受験者数増であった。上位10%の優良賞に3名入賞。さらに、上位5%となる優秀賞に1名が入賞。昨年度に続く本選出場には届かなかったが、来年度に向けて、1,2年生の意欲が高まっている。



江口天平（2年優良）・岡田翔伍（3年優良）・劉美辰（3年優秀）・暮石琴乃（3年優良）

## 6. 主な連携機関及び内容

- ①備前市立日生西小学校・備前市立日生中学校・日生漁協  
アマモ場再生活動および聞き書き学習、カキ養殖に関わる体験活動での連携。
- ②NPO 法人里海づくり研究会  
アマモに関する講義、アマモポッド指導、里海に関する講義、課題研究への助言・指導など。
- ③おかやま環境ネットワーク・おかやま生活協同組合  
環境調査活動助成・シンポジウム開催協力など。
- ④香川大学農学部一見和彦教授  
分光光度計操作方法および干潟表層クロロフィル量測定プロトコル提供・指導など。



## 資料

海洋教育ストーリーマップ

活動参加者一覧

各種入賞者一覧

新聞記事

課題研究班論文

海洋学習教材

## 医進サイエンスコース1年生「瀬戸内海をフィールドとした実践的海洋学習および課題研究カリキュラムの開発」

### 【実践のねらい】

岡山県は児島湾干拓の歴史もあり、多くの海岸が護岸されている。ゆえに、瀬戸内海沿岸他県と比べ海への興味・関心を持ちにくい。さらに、生物基礎で学習する生態系や物質循環の単元において、生徒の理解・視点を広げるためにフィールドでの探求活動が求められている。本校は吉井川河口近くに位置し、里海学習のフィールドとして期待できる干潟が近隣に存在する。また、アマモ場再生で知られる日生湾での体験学習を通して、吉井川河口との比較や2年次で取り組む課題研究テーマへ発展させる。本校独自の課題研究カリキュラムとして、日生での聞き書きやアマモ場再生活動体験をもとに、生徒が主体的に探究テーマを設定できる環境を整える。

### 【主な連携機関と内容】

- ・日生町漁協および備前市立日生中学校  
(アマモ場再生活動、カキ出荷経験、聞き書き、中学生との協働)
- ・NPO 法人里海づくり研究会議  
(アマモ実生ポット作成指導)

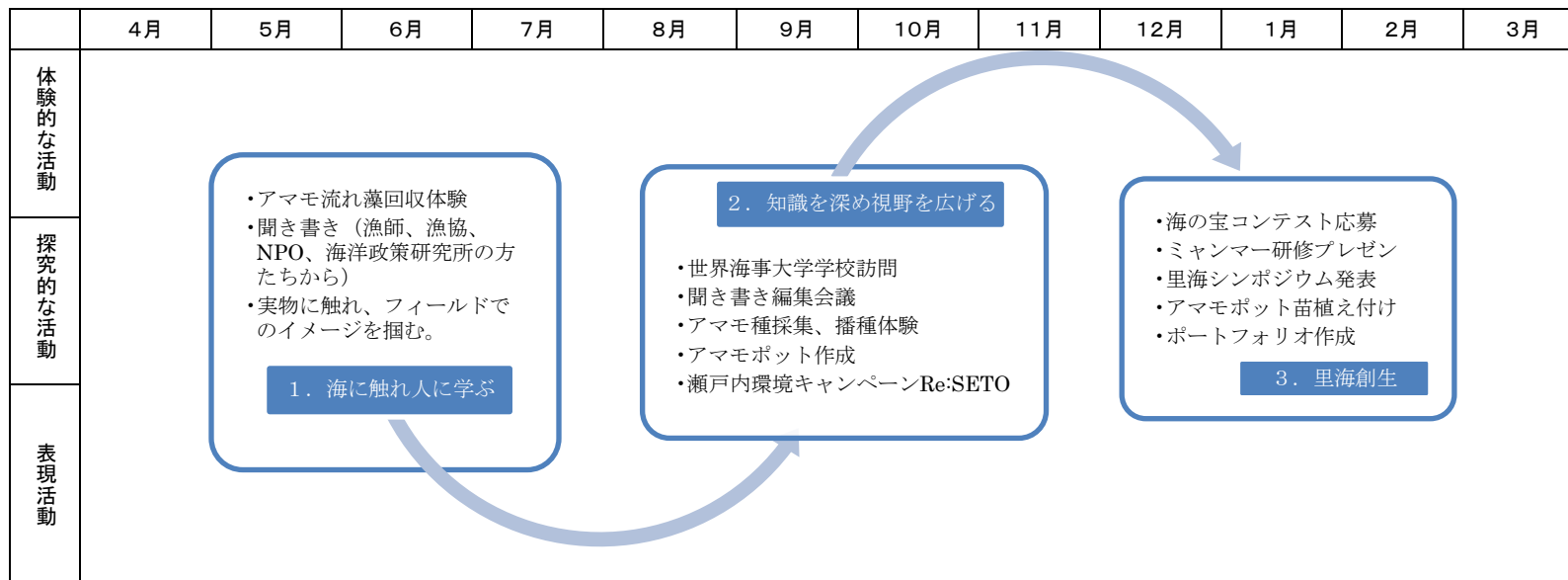
○時数 6月～3月 20時間（理科生物基礎13時間、課外活動7時間）

○関連 理科、国語科、情報科、英語科、地歴公民科

○目標 (1) 日生におけるアマモ再生活動に取り組むことによって、主体的に環境保全の意義について考えることが出来る。

(2) 各種海洋関連シンポジウムや海洋研究者の特別講義により、地域経済と海とのつながりを通して物質循環の重要性を実感することが出来る。

(3) 「聞き書き」や学習内容のプレゼンテーション作成・発表を通して、自らの学習内容を主体的に伝えていくことが出来る。



## 医進サイエンスコース2年生「瀬戸内海をフィールドとした実践的海洋学習および課題研究カリキュラムの開発」

### 【実践のねらい】

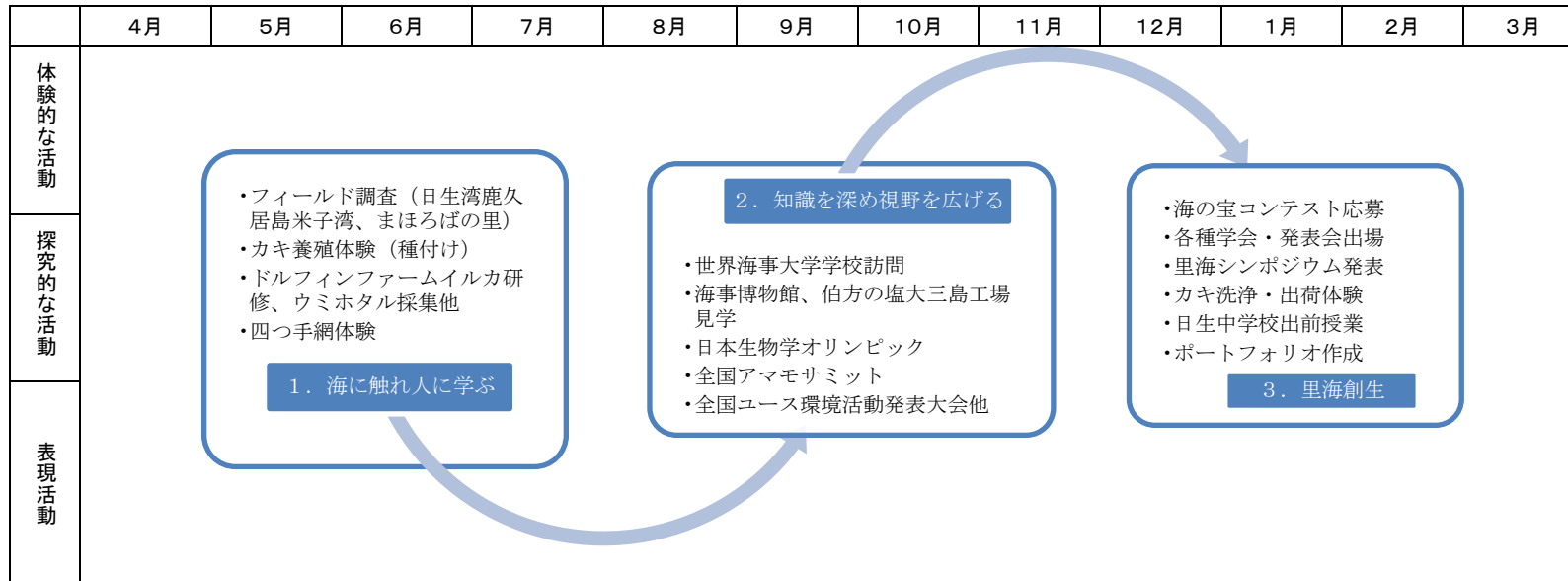
新学習指導要領で求められる探究型解決力を有した生徒を育成するために、「里海」モデルケースである日生をフィールドとした課題研究に取り組む。また、日生でのカキ養殖体験を通して、1年次に体験したアマモ場再生活動とのつながりを理解する。さらに、イルカと触れあう海洋宿泊研修での実体験などから海洋教育の重要性を実感する。これら2年間の経験を土台として、海洋教育を普及するための研究・教材開発に取り組み、各種学会・中学校への出前授業などを行うことを目的とする。

### 【主な連携機関と内容】

- ・日生町漁協および備前市立日生中学校  
(カキ出荷経験、中学生との協働)
- ・NPO 法人里海づくり研究会議  
(里海シンポジウム実施)

○時数 6月～3月 43時間（理科生物・探究的な学習の時間23時間、課外活動20時間\*個別学会を除く） ○関連 理科、国語科、情報科、英語科など

- 目標
- (1) 日生におけるベントス調査を企画実施し、天然干潟と人工干潟を比較することで、環境の違いを探究的に考察できる。
  - (2) 漁協でのカキ選別や出荷作業を経験することにより、地域経済と海とのつながりを通して物質循環の重要性を実感することが出来る。
  - (3) 課題研究の学会発表や中学校への出前授業を通して、自らの学習・探究内容を主体的に伝えていくことが出来る。



参加日	参加イベント	学年	クラス	名前
4月3日(水) 4時間	日生町鹿久居島千軒湾(人工干潟) ベントス調査	2	M	江口 天平 岡本 侑太郎 近藤 力領 久保木 絢音 森本 悠乃
5月11日(土) 3時間	おかやま環境ネットワーク研究助成報告会	2	M	江口 天平 岡本 侑太郎 近藤 力領 久保木 絢音 森本 悠乃
5月15日(水) 3時間	日生湾カキ養殖体験(カキ種付け) 日生中学校との協同	2	M	江口 天平 岡本 侑太郎 近藤 力領 高森 大史 松本 陽人 太西 菜月 大村 沙玖来 久保木 絢音 黒田 奈央 竹原 瞳 谷口 沙久来 辻 乃々花 長井 優子 橋本 綾花 山本 蒼 森本 悠乃
5月16日(木) 3時間	世界海事大学訪問	3	M	アムエル 岡田 翔伍 川淵 涼介 杉本 祥太郎 砂子 夕馬 山下 侑大 森末 雄大 飯塚 朝葵 葛 心雨 竹内 サラ 竹田 友希 竹原 和可子 福田 紗弓 細川 美月 松下 明香里 米澤 葵 劉 美辰
		2	M	江口 天平 岡本 侑太郎 近藤 力領 高森 大史 松本 陽人 太西 菜月 大村 沙玖来 久保木 絢音 黒田 奈央 竹原 瞳 谷口 沙久来 辻 乃々花 長井 優子 橋本 綾花 山本 蒼 森本 悠乃
		1	M	板野 航太 張 竣赫 坪内 悦義

				坪田 直人 西川 大貴 邊見 和樹 牧野 竜輝 水田 陽大 大賀 さくら 太田 果実 岡本 真依 奥田 七海 竹本 愛華 六車 心音
5月28日(火) 2時間	日生湾アマモ場再生活動(アマモ流れ藻回収) 日生中学校との協同	1	M	板野 航太 張 竣赫 坪内 悦義 坪田 直人 西川 大貴 邊見 和樹 牧野 竜輝 水田 陽大 大賀 さくら 太田 果実 岡本 真依 奥田 七海 竹本 愛華 六車 心音
6月11日(火) 2時間	日生湾鹿久居島米子湾 ベントス調査	2	M	江口 天平 岡本 侑太郎 近藤 力領 松本 陽人 太西 菜月 大村 沙玖来 久保木 絢音 竹原 瞳 谷口 沙久来 辻 乃々花 長井 優子 森本 悠乃
		1	M	張 竣赫 岡本 真依 竹本 愛華 六車 心音
7月9日(火) 4時間	海洋学習(日生聞き書き) 日生中学校との協同 岡山大学環境理工学部連携	2	M	岡本 侑太郎 近藤 力領 松本 陽人 久保木 絢音 辻 乃々花 森本 悠乃
		1	M	板野 航太 張 竣赫 坪内 悦義 坪田 直人 西川 大貴 邊見 和樹 牧野 竜輝 水田 陽大 大賀 さくら 太田 果実 岡本 真依 奥田 七海 竹本 愛華 六車 心音
7月15日(日) 2時間	日本生物学オリンピック2019予選 岡山学芸館高等学校	3	M	岡田 翔伍(優良賞) 飯塚 朝葵

				竹内 サラ 竹田 友希 竹原 和可子 福田 紗弓 細川 美月 松下 明香里 劉 美辰 (優秀賞)
		3	V1	暮石 琴乃 (優良賞) 日野田 朱音 趙 洋
		3	V2	原田 雄真 藤井 凱一 伊藤 綾華
		3	A	砂崎 京子
		3	S	妹尾 毅巳 中村 天音 二嶋 真結子 松橋 功海
		2	V1	市 朱理 黄 逸璇
		2	V2	河田 幸望 早川 愛珠 原田 菜穂
		2	A	荒木 七海 岡田 野々華 河原 祐樹 小西 崑太 常国 芽生 寺岡 大輔 原 一輝 彭 泓蘊 目黒 香音 森兼 美佑
		2	M	江口 天平 太西 菜月 近藤 力領 岡本 侑太郎 高森 大史 竹原 瞳 橋本 綾花 松本 陽人 森本 悠乃 山本 蒼
		2	S	谷 珠希
		1	M	岡本 真依 竹本 愛華
		1	S	石川 颯人 長畑 唯斗
7月31日 (水) 2時間	岡山大学CLSプログラム 学校訪問 (プレゼンテーション)	2	M	近藤 力領 森本 悠乃
8月3日 (土) 4日 (日) 1.5時間	医進課題研究班自主宿泊研修 西大寺九幡四つ手網体験	2	M	江口 天平 岡本 侑太郎 近藤 力領 久保木 絢音 森本 悠乃
10月8日 (火)	海洋学習 (プレゼン応募) 北海道大学 海の宝アカデミックコンテスト プレゼン応募  作品入賞 学校表彰	2	M	江口 天平 岡本 侑太郎 近藤 力領 (マリン・ラーニング賞) 高森 大史 松本 陽人 太西 菜月 (マリン・ラーニング賞) 大村 沙玖来 久保木 絢音 (近畿・中国ブロック優秀賞)

				黒田 奈央 (マリン・ラーニング賞) 竹原 瞳 (マリン・ラーニング賞) 谷口 沙久来 (マリン・ラーニング賞) 辻 乃々花 長井 優子 橋本 綾花 (マリン・ラーニング賞) 森本 悠乃 (近畿・中国ブロック優秀賞)
		1	M	板野 航太 (オーシャン・ドリーム賞) 張 竣赫 (マリン・ラーニング賞) 坪田 直人 (ブルー・オーシャン賞) 西川 大貴 (マリン・ラーニング賞) 邊見 和樹 (オーシャン・ドリーム賞) 牧野 竜輝 (ブルー・オーシャン賞) 大賀 さくら 太田 果実 岡本 真依 奥田 七海 竹本 愛華 六車 心音
10月23日 (水) 3時間	海洋学習 (アマモ種取種まき体験) 日生中学校との協同	1	M	板野 航太 張 竣赫 坪内 悦義 坪田 直人 西川 大貴 邊見 和樹 牧野 竜輝 水田 陽大 大賀 さくら 太田 果実 岡本 真依 奥田 七海 竹本 愛華 六車 心音
10月24日 (木) 2時間	海洋学習 (校内研修) NPO法人里海づくり研究会 田中文裕氏 アマモット作成指導 アマモに関する最新知見	1	M	板野 航太 張 竣赫 坪内 悦義 坪田 直人 西川 大貴 邊見 和樹 牧野 竜輝 水田 陽大 大賀 さくら 太田 果実 岡本 真依 奥田 七海 竹本 愛華 六車 心音
10月25日 (金) 26日 (土) 14時間	医進夏季宿泊研修 伯方島ドルフィンファーム 大三島ウミホタル採集 伯方の塩大三島工場見学 大三島海事博物館	2	M	江口 天平 岡本 侑太郎 近藤 力領 高森 大史 松本 陽人 太西 菜月 大村 沙玖来 久保木 絢音 黒田 奈央 竹原 瞳 谷口 沙久来 辻 乃々花 長井 優子 橋本 綾花 山本 蒼 森本 悠乃

		1	M	六車 心音
10月29日(火) 3時間	日生町鹿久居島米子湾 ベントス調査	2	M	江口 天平 岡本 侑太郎 近藤 力領 高森 大史 松本 陽人 太西 菜月 大村 沙玖来 久保木 絢音 黒田 奈央 竹原 瞳 谷口 沙久来 辻 乃々花 長井 優子 橋本 綾花 山本 蒼 森本 悠乃
11月8日(土) ~10日(日)	全国アマモサミット参加・発表 石巻市	2	M	近藤 力領 森本 悠乃
11月17日(日) 6時間	全国ユース環境活動発表大会中国ブロック大会 広島  協賛企業特別賞(ブロック3位)	2	M	江口 天平 岡本 侑太郎 近藤 力領 久保木 絢音 森本 悠乃
1月23日(木) 4時間	鹿久居島千軒湾アマモ苗定植 水中ドローン操作	2	M	岡本 侑太郎 近藤 力領 久保木 絢音 森本 悠乃
1月25日(土)	宝伝海岸人工授精用ウニ採集	2	M	近藤 力領
2月5日(水) 4時間	岡山城東高等学校課題研究発表会	2	M	近藤 力領 森本 悠乃
2月8日(土) 4時間	岡山県教育委員会主催 科学オリンピックへの道チャレンジ 岡山大学	2	M	江口 天平 岡本 侑太郎 近藤 力領 高森 大史 松本 陽人 森本 悠乃
		1	M	板野 航太 水田 陽大 岡本 真依 竹本 愛華 六車 心音
2月12日(水) 6時間	海洋学習(カキ洗浄・出荷体験) 日生中学校との協同	2	M	江口 天平 岡本 侑太郎 近藤 力領 高森 大史 松本 陽人 太西 菜月 大村 沙玖来 久保木 絢音 黒田 奈央 竹原 瞳 谷口 沙久来 長井 優子 山本 蒼 森本 悠乃
		1	M	板野 航太 岡本 真依 竹本 愛華 六車 心音
3月17日(火) 1時間	2020年度マリンチャレンジ採択面接 オンライン面接	1	M	板野 航太 岡本 真依



(中止)

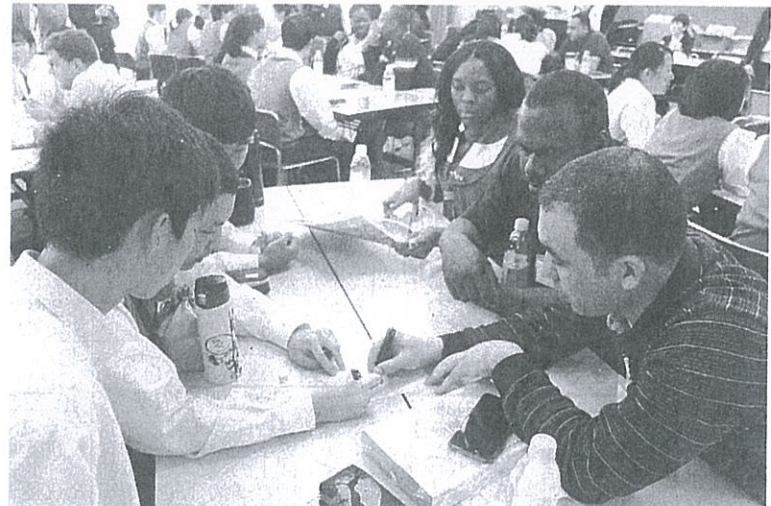
竹本 愛華  
水田 陽大  
六車 心音

2019年度 岡山学芸館高等学校医進コース 海洋教育関係受賞歴一覧

3	M	劉 美辰	7月15日(日)	日本生物学オリンピック 2019予選 申込者4,954名 受験者4,340名 平均点37.51点	3M劉美辰 優秀賞(上位5%)178位 73.1点
	M	岡田 翔伍			3M岡田翔伍 優良賞(上位10%)361位 64.8点
	V1	暮石 琴乃			3V1暮石琴乃 優良賞(上位10%)395位 63.9点
2	M	江口 天平			2M江口天平 優良賞(上位10%)413位 63.1点
2	M	辻 乃々花	10月3日	第28回岡山県高等学校弁論大会	優勝
1	M	板野 航太	10月8日(火)	北海道大学主催海の宝アカデミックコンテスト マリン・カルチャー部門	オーシャン・ドリーム賞「海・生き物のつながり」
		邊見 和樹			マリン・ラーニング賞「船の優しさ」
		張 竣赫			ブルー・オーシャン賞「再生する海」
		西川 大貴			マリン・ラーニング賞「生きる源～海と私たちをつなぐ塩～」
		坪田 直人			マリン・ラーニング賞「海くんと森ちゃん」
		牧野 竜輝			マリン・ラーニング賞「プランクトンから知るバランス」
		橋本 綾花			近畿・中国ブロック優秀賞「漁獲量を減らして収入を増やしたい！！ ～資源を守る新たな取り組み～」
		黒田 奈央			マリン・ラーニング賞「里海の聖地 日生米子湾におけるベントス層の変化」
		太西 菜月			
		谷口 沙久来			
竹原 瞳					
久保木 絢音					
森本 悠乃					
近藤 力領					
3	M	劉 美辰	10月12日(土)	第63回日本学生科学賞岡山県審査	奨励賞「人工干潟の生物多様性について」(科学論文)
1	M	六車 心音	11月17日(日)	第5回全国ユース環境活動発表大会 中国ブロック大会	協賛企業特別賞「里海の聖地におけるベントス層変化から環境保全について考える」
		江口 天平			
		岡本 侑太郎			
		近藤 力領			
		久保木 絢音			
森本 悠乃					
1	M	石田 昂沙緋	1月13日(月)	第30回日本数学オリンピック(JMO) 予選	Cランク
		邊見 和樹			Bランク
		板野 祐樹			Cランク
		六車 心音			Bランク

# アマモ研究の成果発表

## 岡山学芸館高生、世界海事大学院生と交流



世界海事大（WМУ）本部・スウェーデンの大学院生29人が16日、岡山市東区の岡山学芸館高を訪れ、海洋教育を通じて国際交流を深めた。

大学院生は笹川平和財団（東京）から奨学金を受けているアジア、太平洋、アフリカ地域など27カ国の出身者。受け入れた学芸館高では医学関係の大学を目指すコース内で、同財団認定の海洋教育を平成29年度から実践。岡山県東部の備前市日生沖で「海のゆりかご」とされるアマモや干潟

岡山学芸館高生徒と交流した世界海事大の大学院生  
岡山学芸館高生と交流した世界海事大の大学院生

などの研究に取り組んでいる。

16日は森健太郎校長による歓迎のあいさつなどに続き、同校3年の砂子夕馬さん（17）ら生徒3人が、アマモ場再生を柱に地元の漁協や中学生らとの連携を進める「里海づくり」の成果を英語で発表。大学院生から「なぜ、アマモが激減したか」「こうした研究を周囲はどう見ているのか」といった質問があり、「近代化のため水質が悪くなったのも一因」などこ応じていた。

世界海事大は国際連合の国際海事機関が設立した大学院大学。今回は国内各地の海事・海洋の先端技術に関連した施設訪問を盛り込み、12、19日のスケジュールで来日している。

# 全 県 版

## 豊かな海づくりに関心

### 学芸館高生の発表聞く

スウェーデン・マルメオにある世界海事大（東区西大寺上）を訪れ、カキ殻を使った干潟の保全など豊かな海づくりに向けた生徒の研究発表を聞いた。

同大は、国連の国際海事機関が運営する大学院大学で、主に発展途上国の海洋政策関係の行政官らが専門的に学んでいる。アジア・太平洋地域

などの出身者には笹川平和財団（東京）が奨学金を提供しており、学外活動として日本に毎年招待。今年は12日から27カ国の29人が来日している。

同高では、代表の生徒3人が、水生生物の産卵・成育の場となるアマモの再生要件や、干潟に設置したカキ殻に付着する微生物の量などについての研究成果を英語で発表。大学院生は積極的に質問するなど関心が高く、生徒に「今後も環境問題に興味を持ってほしい」と呼び掛けた。

一行はこの日、三井



学芸館高の生徒に交じり、研究発表を聞く世界海事大学の大学院生

一行はこの日、三井

豊かな暮らしを実現する健康快適住宅

**Hashimoto HOMES**  
TIMELESS MODERN

イベント開催中

E&S造船玉野艦船工場（玉野市）や日生町漁協（備前市）も視察した。17日は神戸市の資源リサイクルセンターなどを巡り、19日に帰国する。（福本尚純）

神戸新聞26面

山陽新聞  
26面

## 【里海の聖地におけるベントス層の変化から環境保全について考える】

医進サイエンスコース海洋課題研究班 ひがた一ばんす  
近藤力領 江口天平 岡本佑太郎 森本悠乃 久保木絢音

### 1. Introduction (はじめに)

私達が所属する岡山学芸館高等学校医進サイエンスコースでは、独自のカリキュラムとして海洋学習を行っている。「里海」のモデルケースとしてアマモ場再生活動に取り組んでいる岡山県備前市日生町に赴き、1年次ではアマモの流れ藻回収から播種までを体験した。さらに、アマモの成長過程を観察するためアマモ実生ポッドを作成し、育成した苗を日生町鹿久居島の人工干潟まほろばの里の海（千軒湾）へ定植した。また、日生中学校と共同して日生町漁協や海洋関係の仕事に関わる方々にお話を伺い、新聞やプレゼンテーションにしてまとめる「聞き書き」という活動にも参加した。またこれらのプレゼンテーションは10のテーマで海洋教育に活用しうる教材として作成した。海洋学習を通して、私たち高校生が取り組める海洋保全活動とは何か考えた。

生物基礎の授業や海洋保全活動に関する講演会、先輩方の研究から、干潟は海にとって非常に重要な役割を果たしていることを理解した。当初は一昨年、昨年と干潟保全についての研究を進めてきた先輩方を引き継ぎ、私達も「人工干潟の生物多様性を向上させる要因を探る」ことをテーマとし研究を進めていく方針であった。しかし、これまでの研究で生物多様性が低いとされる人工干潟と比較してきた鹿久居島に存在する天然干潟米子湾に、2018年7月、散在していた牡蠣筏の番線等を清掃するため重機が入った。これにより天然干潟に人為的な攪乱が起こった。

私たちは攪乱が天然干潟に与えた影響を調べるため、ベントス調査を2019年6月に行い、過去2年間の調査結果と比較した。同様に2019年10月、小潮の日の一部重機が入っていないところと比較するためベントス調査を行なった。攪乱によりベントスの総湿重量は大きく低下し、米子湾の優占種であったウミニナの優占率も大きく低下した。すなわち、攪乱から一年以上経過した今でも、生物多様性が回復していないことがわかった。調査から、干潟表面の構造が破壊され、それに伴い付着珪藻が減少したことで、ウミニナや他のベントスがいなくなったと推察した。検証のために、分光光度計を用いて干潟表面のクロロフィルa量を測定した。攪乱が起きた場と起きていないところを比較すると、クロロフィルa量に差が出ており、ベントスの餌として付着珪藻が機能している可能性が高いことが示唆される。

## 2. Research Question (問題意識)

干潟は、ラムサール湿地条約で国際的に「賢明な利用が求められる」生態系として保全への関心が高まっている。私たちとの関わりが深い場所である干潟の能力と、現状を知る必要がある。

### 2-1. 生態系としての干潟の能力

周期的に冠水と干出を繰り返す干潟には、その特有な環境に適応した多様な生物が生息している。図1に示すように、二枚貝や魚類、水鳥など多様な生物種が見られ、生物多様性が高い生態系であると言える。また、濾過食者である二枚貝のはたらきや脱窒素細菌の存在によって、干潟は水質を浄化する能力に優れており、漁業被害をもたらす赤潮を防ぐことができる。すなわち、物質循環の視点においても干潟は重要な役割を担っている。

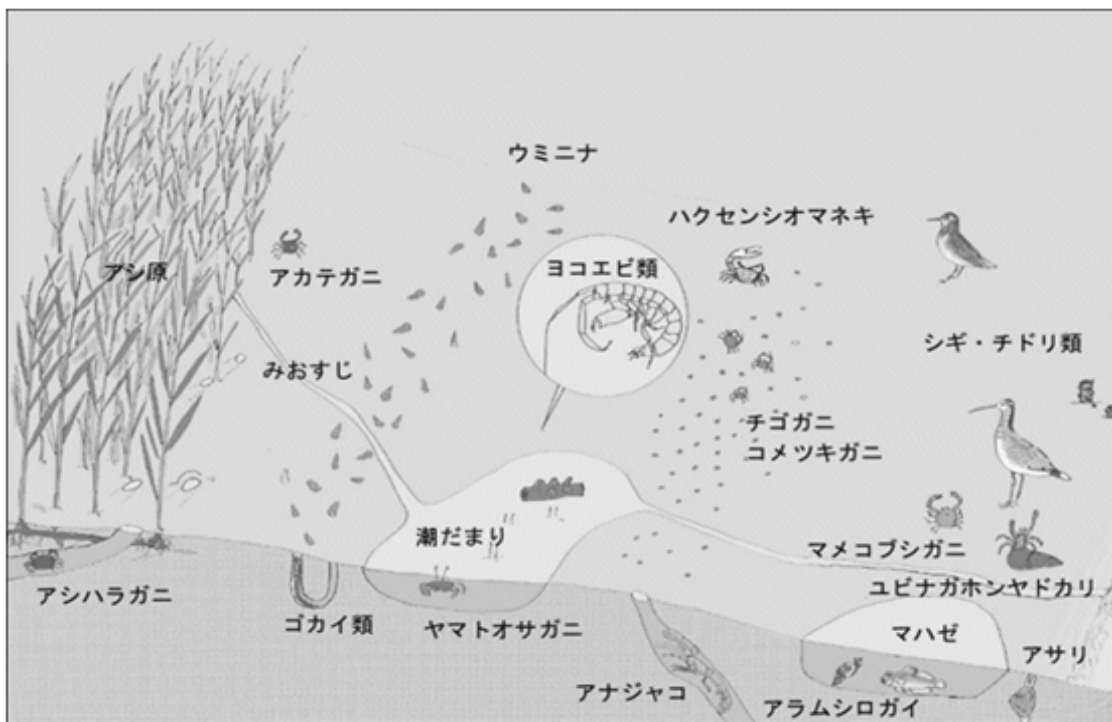


図1 干潟の生態系と生物種<sup>1)</sup>

また、それら干潟の多様な生物を元に、ふれあいの場としての役割も注目されている。いわゆる「生態系サービス」として、潮干狩りや水鳥のバードウォッチングが行われ、美しい風景が観光資源になる。ゆえに、希少になりつつある自然とのかかわりを持続させることができるという点でも評価できる。

### 2-2. 沿岸域における漁獲量の減少

日本では高度成長期の沿岸域開発などによって干潟そのものが減少しており、そこを棲み家とする生物たちの居場所がなくなり、生物多様性が低下している。干潟面積の減少は、埋め立てや干拓、不法投棄、海面上昇など、人為的要因が殆どを占めている。また、下

水道の普及によって、海への栄養塩類の供給量が減少したことも漁獲量減少の要因として考えられている。

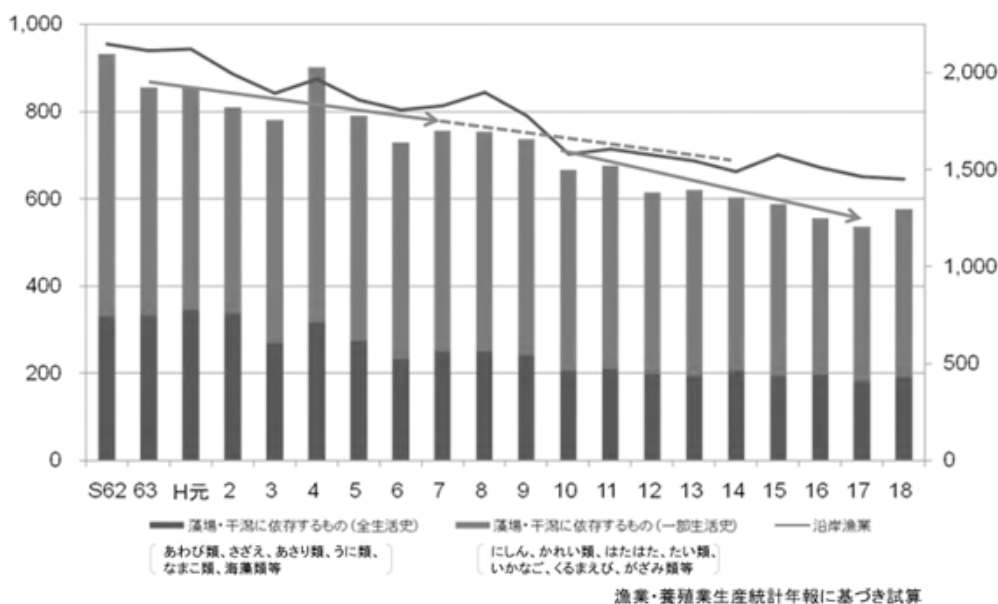


図2 藻場・干潟に依存する生物の漁獲量および沿岸漁業の漁獲量の変化<sup>2)</sup>

図2の棒グラフは、藻場や干潟に依存する生物の漁獲量である。平成18年にかけて減少傾向にある。矢印の線は棒グラフの漸近線であるが、昭和63年から平成7年にかけてよりも、平成10年から17年にかけてより傾きが大きく、漁獲量の減少傾向が顕著であることが読み取れる。つまり、污水处理が高度化した結果、植物プランクトンの増殖に必要なリンや硝酸態窒素の流入量が減少し、沿岸域の生物多様性を低下させていると考えられる。

さらに、図3に示すように、総漁業者数の減少及び高齢化が進んでいることから、海と関わりの深い人々が急激に減少している。しかし、環境保全の場は、物質循環を考慮すると広大であり、漁業者だけでなく、我々もまた活動の主体であると考えられる。

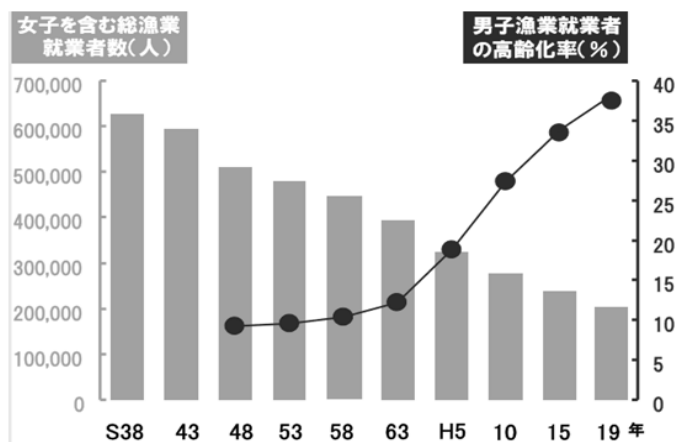


図3 漁業就業者数および高齢化率の変化<sup>3)</sup>

近年、干潟の価値が再認識されるにつれ、干潟を再生する試みが注目されている。さらに、本来干潟ではなかった場所へ人工干潟を造成する取り組みも行われている。しかし、干潟の自然は微妙な均衡の上に成り立っており、全ての機能を回復することは困難であると考えられている。このような問題意識の中、一昨年、昨年と先輩方は課題研究を進めてきたが、2018年5月、研究フィールドの一つである天然干潟米子湾に干潟の清掃を目的として重機が入り人為的な攪乱が起こった。

### 2-3. 研究背景

岡山県備前市日生町に位置する天然干潟米子湾は、かつて水質汚染によって生態系を破壊された干潟であり、30年前からアマモ場再生活動によって、現在はアマモ場が繁茂する干潟である。そして2年間のベントス調査から絶滅危惧Ⅰ類に指定されているウミニナが優占種であることがわかっている。また絶滅危惧Ⅱ類に指定されているハクセンシオマネキや、他にも多くの種類の底生生物が観察できることから、生物多様性の高い干潟であるといえる。だが、日生町漁協の漁師さんのお話を伺ったところ、日生の牡蠣養殖が始まった40年ほど前から、廃棄する牡蠣筏の焼却場として利用されていることがわかった。野焼きの規制により平成14年頃から焼却場としての利用は無くなったが、干潟に大量の番線が産業廃棄物として残ることになった。同様に廃棄する牡蠣筏の焼却場として利用されていた干潟の土壌を調査したところ、炭素やダイオキシン、酸化鉄が多いことがわかった。

米子湾でも人力で清掃を続けたが、番線の量が膨大で干潟に埋没しているものも多く、回収は困難であった。そのため、平成30年度、NTT関連事業として干潟の清掃が行われた。事業期間は5月末から6月末までの1カ月間で、ショベルカーやブルドーザーで地表から10cm程度掘り返し、番線などが除去された。

## 3. Our Actions, Method and Result (活動報告・内容、手法、結果)

### 3-1. 現地フィールドワーク

#### 3-1-1. 仮説・方法

重機が入り、地表から10cmほど掘り返されているため、人工的に造成された人工干潟と同様に底生生物の生物量が大きく減少し、生物多様性が低くなっていると予測した。

人為的攪乱(干潟の清掃)が干潟の生物多様性にどれほど影響を及ぼしているのか調査するため米子湾でベントス調査を行なった。ベントス調査はコドラート法を用いた。

コドラート法とは、植生調査や動物の個体数調査などに用いられる手法の一つである。ある一定の大きさの方形の区画(コドラート)を設定し、その中に存在する生物相を調査する。私たちは、各干潟の滲筋(山から水が流れてきた跡)に沿って1㎡のコドラートを干潮汀線から5m間隔に設置し、コドラート内を30cmほど掘り、全てのベントスを採集した。その後、各コドラートにおいてベントス数に対する優占種ウミニナの個体数(優占

度) とベントスの総湿重量を測定した。

### 3-1-2. 結果・考察

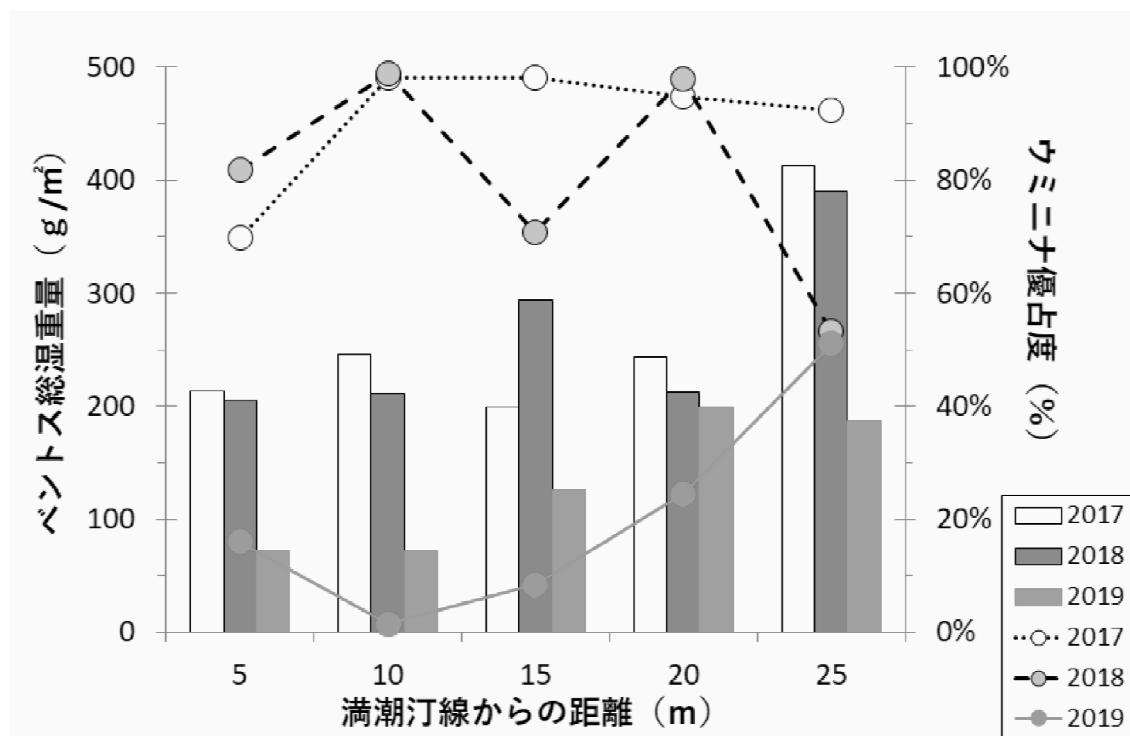


図4 攪乱前（2017、2018）と攪乱後（2019）の調査結果

これまで米子湾を調査した結果と攪乱後の干潟を調査した結果を比較したものを図4に示す。左の縦軸は、棒グラフが示すベントスの総湿重量 ( $\text{g}/\text{m}^2$ ) を表し、右の縦軸は、折れ線グラフが示すコドラート内に生息するベントスの総数に対するウミニナの個体数 (優占度) を表している。それぞれ3つずつある棒グラフは左から順に2017 (攪乱前)、2018 (攪乱前)、2019 (攪乱後) を、折れ線グラフは、黒の点線で示されたものが2017、黒の破線で示されたものが2018、実線で示されているものが2019のデータを示している。また横軸は干潮汀線から5m間隔に設置したコドラートであり、左からコドラート1 (5m)、コドラート2 (10m)、コドラート3 (15m)、コドラート4 (20m)、コドラート5 (25m) を表している。

ベントスの総湿重量を示す棒グラフを攪乱前と攪乱後で比較すると、コドラート4を除く全てのコドラートでベントスの総湿重量が半分近く低下していることがわかる。またウミニナの優占度を示す折れ線グラフを比較しても、コドラート5において2018年と2019年で同じような値が出ているものの、ほぼ全てのコドラートでウミニナの優占度も大きく低下している。この結果より人為的攪乱が干潟の生物多様性に大きく影響を与えていることが示された。



また、同じ米子湾内でも一部重機が入っていない場所があった。さらに攪乱の干潟に対する影響を示すため、2019年10月の小潮の日に図5の区画外1と区画5でコドラート法を用いて満潮汀線からベントス調査を行なった。なお、ベントス調査は季節ごとの潮位の影響を受ける。初夏は昼の大潮でよく潮が引くが、秋から冬は夜間に最大干潮になる。ゆえに、昼間の調査では、干潮汀線からコドラートを設置することが不可能であったため、満潮汀線から調査を行なった。

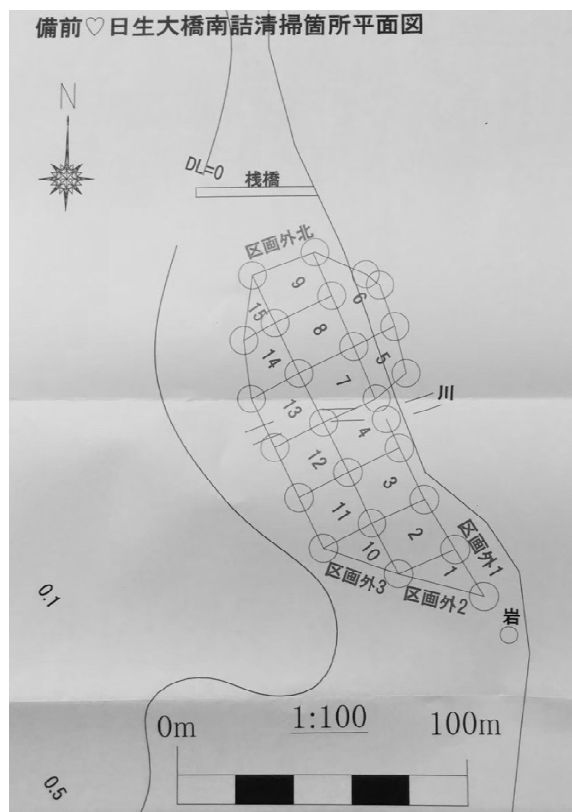


図5 米子湾清掃箇所平面図

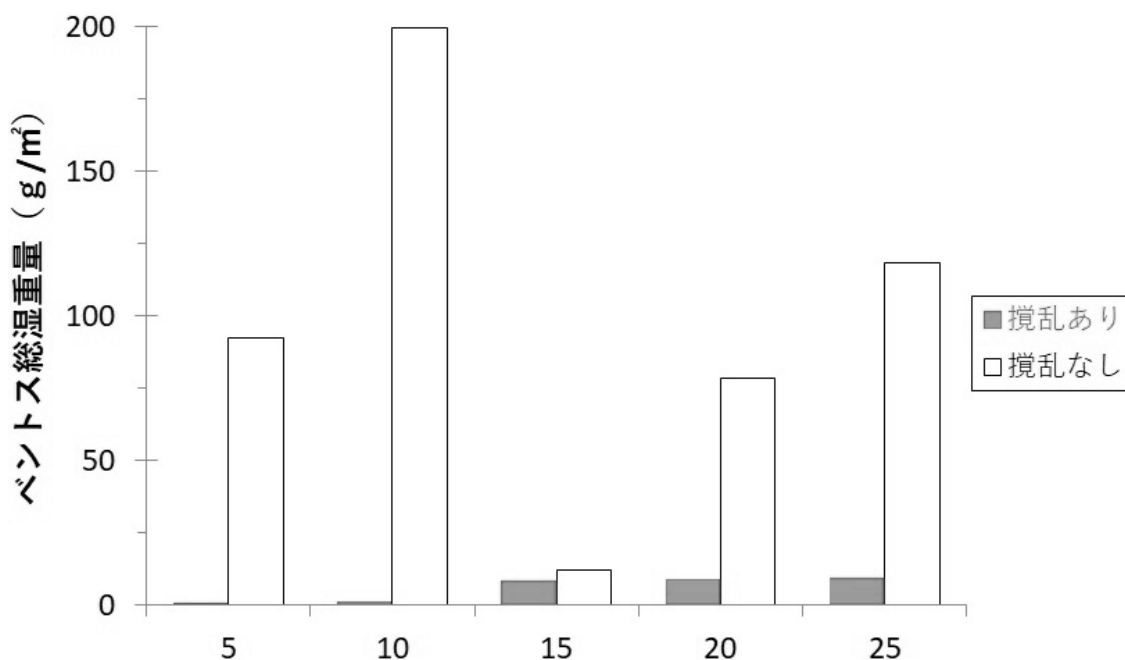


図6 米子湾内において攪乱あり（区画5）と攪乱なし（区画外1）のベントス量変化

調査結果を図6に示す。横軸は満潮汀線から5m間隔に設置したコドラートであり、図4のグラフと同様にコドラート1から5を表している。縦軸も同様にベントスの総質重量を表しているが、図4のグラフの縦軸とスケールが違う。

この棒グラフを比較しても、攪乱の影響でベントス総湿重量が大幅に低下し、生物多様性が低くなっていることがわかる。また攪乱から1年以上経過しても生物多様性が回復していないことが示された。

これらのことから、重機により干潟表面の構造が破壊されることで、底生生物たちの隠れ家として機能するシェルターや、餌となる付着珪藻が減少してしまったことで優占種であるウミニナをはじめとする様々な底生生物がいなくなってしまうと考えられる。

### 3-2. 室内調査

#### 3-2-1. 目的・方法

フィールドワークの結果から、私たちの考察が正しいのかどうか確認するため、底生生物の餌として機能している付着珪藻の量を計測する必要があると考えた。

付着珪藻の量を計測することは困難であるため、干潟の泥中に存在するクロロフィルa量を計測すれば良いと考え、分光光度計を用いてクロロフィルa量を測定した。測定方法は、攪乱があった場所(図5 区画5)と攪乱がなかった場所(図5 区画外1)から、先端をカッピングした50mlシリンジで採取した湿泥を電子天秤でそれぞれ湿重1g計量する。それらを90%のアセトン抽出液に入れ24時間インキュベーター(3℃)で静置しクロロフィルaを抽出し、測定の数時間前に攪拌する。抽出液をディスクフィルターで濾過した後に、測定用のセルに注入し、分光光度計(アズワンASV11D-H1-1814-11)を用いて測定サンプルの750nmと665nmの吸光値を計測、サンプルに塩酸を2滴添加し、攪拌後に再度750nmと665nmの吸光値を測定する。

測定結果を以下の式に代入し、湿泥中のクロロフィルa含有量(湿泥1gあたり)を算出する。

$$\text{Chl a}(\mu\text{g/g ww}) = (26.7 \times (E_{665} - E_{665a}) \times \text{acv}) / (V \times L)$$

$$E_{665} = 665 \text{ nm} - 750 \text{ nm}$$

$$E_{665a} = (665 \text{ nm} + \text{HCl}) - (750 \text{ nm} + \text{HCl})$$

$$\text{acv} = 90\% \text{アセトン}(\text{mL})$$

$$V = \text{堆積物の湿重量}(\text{g ww})$$

$$L = \text{セル長}(\text{cm})$$

なお、クロロフィルa量測定プロトコルは香川大学農学部一見和彦教授の指導を受けた。

### 3-2-2. 結果・考察

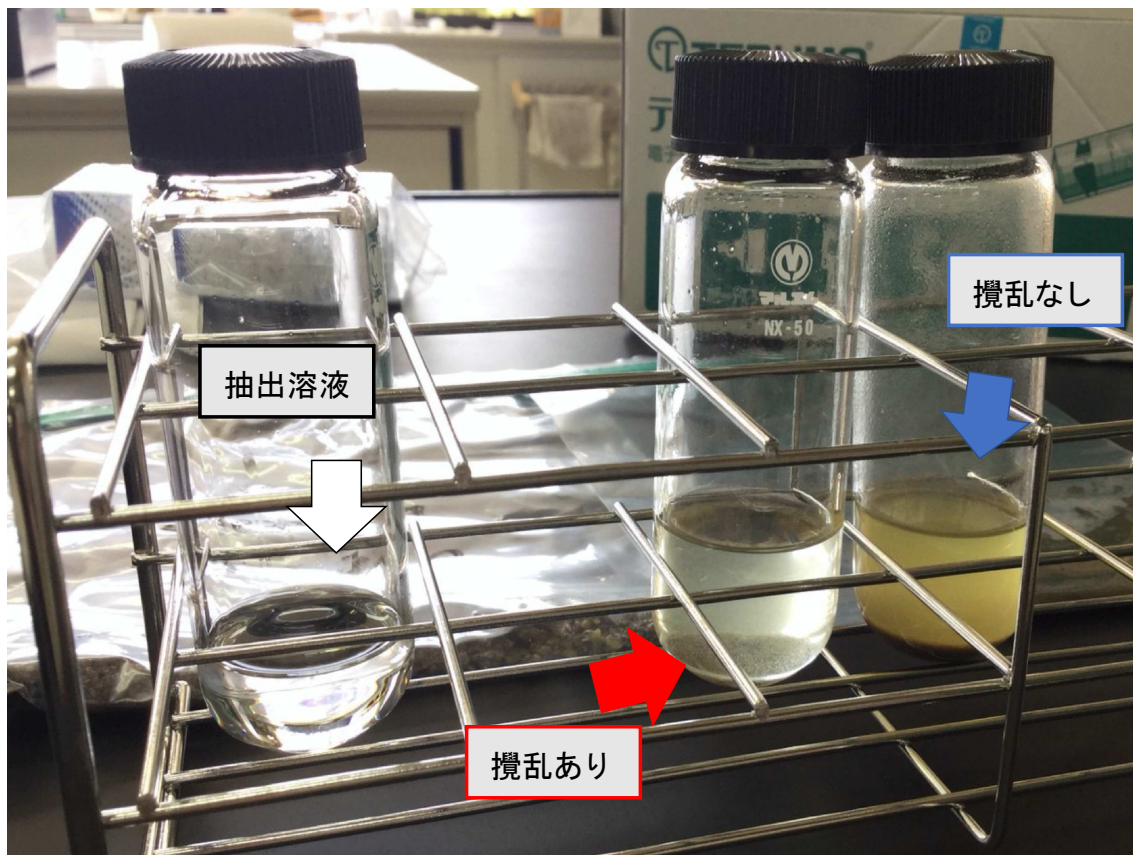


図6 クロロフィル a 測定のために用いる抽出液

	攪乱あり	攪乱なし
クロロフィル量 a ( $\mu\text{g/gww}$ )	2.14	2.67

表1 算出した泥中のクロロフィル a 量

測定に用いたクロロフィルの抽出液を図6に、測定結果から算出したクロロフィル a の量を表1に示す。

図6の抽出液の濃度に目に見えて差があることから、クロロフィル a 量に差があると考えられる。また実際に表1の値から攪乱があった場所では攪乱がなかった場所に比べて泥中のクロロフィル a 量が  $0.53 \mu\text{g}$  少ないことがわかる。一見すると大きな差がないように思えるが、1 kg の泥があると仮定し比較すると  $530 \mu\text{g}$  ものクロロフィル a 量の差が出る。クロロフィル a 量の差は付着珪藻の量にも差があることを示すため、何十 kg もの泥がある干潟では、攪乱があった場所となかった場所で付着珪藻に大きな差があると示唆される。

### 3-3. 結論

人為的攪乱が干潟の多様性に与える影響は大きく、一年以上経過した今でも多様性は回復していないことがわかった。また、人為的攪乱が起きた天然干潟米子湾において、生物多様性が著しく低下した一因として餌となる付着珪藻の減少が示唆された。

### 4. Reference (参考文献、参考URL、協力)

1)

環境省「干潟は巨大な浄化槽」

URL

[https://www.env.go.jp/water/heisa/heisa\\_net/setouchiNet/seto/setonaikai/hg3.html](https://www.env.go.jp/water/heisa/heisa_net/setouchiNet/seto/setonaikai/hg3.html)

最新アクセス年月日 (2020/03/16)

2)・3)

水産省「環境・生態系保全活動支援制度検討会

藻場・干潟等の現状と問題点等 平成20年5月」

URL

[http://www.jfa.maff.go.jp/j/study/kikaku/moba\\_higata/pdf/1siryou.pdf](http://www.jfa.maff.go.jp/j/study/kikaku/moba_higata/pdf/1siryou.pdf)

最新アクセス年月日(2020/03/16)

2)漁業・養殖業生産統計年報に基づき試算。

3)平成18年度環境・生態系保全活動支援調査委託事業報告より作成。

#### 【協力】

- ・日生町漁業協同組合専務理事・天倉辰己氏を始めとする日生漁協の皆様
- ・岡山県備前市立日生中学校教諭・藤田孝志氏を始めとする日生中学校の皆様
- ・NPO法人里海づくり研究会議事務局長・田中丈裕氏
- ・香川大学農学部教授・一見和彦氏

#### 【謝辞】

今回私達の活動にお力添えをいただきまして、ありがとうございました。

## 5. Example of educational tool

海洋教育ゼミにおいて作成した教材プレゼンテーションの概要と教材を添付する。

- 1 「環境問題をより身近なものとして考える」 松本、高森
- 2 「生きる源 海と私たちをつなぐ塩」 黒田、橋本
- 3 「ウナギこそ海の宝」 大村、長井
- 4 「プランクトンから知るバランス」 竹原
- 5 「海の宝 アマモ」 辻、山本
- 6 「海くんと森ちゃん」 大西、谷口
- 7 「楽しい四つ手あみ」 江口
- 8 「ねえ漁師さん、岡山の漁業を教えて！」 岡本、江口
- 9 「漁獲量は減らして収入を増やしたい！！ 資源を守る新たな取り組み」  
森本、久保木
- 10 「里海の聖地におけるベントス層の変化から環境保全について考える」  
ひがたーばんす