

水高通信



Knowledge



SKILL



Compass to
Professionals

2021年 冬号

令和3年度 えひめ丸乗船実習奮闘記 内地航海編

◆航海1日目 10月26日 宇和島出港

午前中に燃料や食料等を積み込み、えひめ丸は再び海洋技術科2年生と専攻科1年生の実習生を乗せて沖縄県の石垣島へ向けて13時宇和島港を出港しました。



◆航海2日目 10月27日 屋久島西方海域を航行中

宇和島出港後、豊後水道から日向灘、大隅海峡を経て屋久島西方海域から南下中、甲板部と機関部に分かれ、それぞれの専門的な実習が行われています。



操舵号令に合わせてえひめ丸を操船



甲板機器の点検



えひめ丸から見た屋久島

◆航海3日目 10月28日 軽石の漂流物が海上を漂う

えひめ丸は南西諸島を南下し、奄美大島から沖縄にかけて航行中。この海域は今話題の軽石が沿岸各地に漂着し、漁業や観光、小型船舶が被害を受けているところです。沖縄本島が近づいてきて軽石が筋や帯状に漂流しているところをたくさん見かけるようになりました。今日は風が強く海上も荒れ気味ですが、軽石の塊がいく筋も見られ、中にはソフトボールよりも大きなものも浮いていました。



筋状に海上を漂う軽石



主機点検整備



夕食は特大のエビフライ

◆航海4日目 10月29日 石垣島はもう目の前！

先島諸島の宮古島から石垣島にかけて航行しています。昨日までは風が強かったのですが、今日は風も弱まり、波も落ち着いてきています。緯度も南に下がってきて気温以上に日差しがきつく、日焼けするぐらい暑さを感じます。石垣島はもう目の前です。



機関部の船内工作



天気図を作成



六分儀で太陽の高度観測

◆航海5日目 10月30日 救助艇操練、そして石垣島へ

救助艇操練は非常時に備えた訓練で、落水者を本船の救助艇で適切かつ安全に救助する訓練です。法律によると定期的の実施しなければなりません。今回は、石垣島へ入港する前に実施しました。



救助艇降下



手旗信号により救助艇へ操船の指示



落水者救助

◆航海6日目 10月31日 沖縄県石垣島で



琉球ガラス吹き体験



観光物産展で買い物(お土産)



石垣島の山頂から東シナ海を一望

◆航海8日目 11月1日 石垣島を出港、最後の寄港地「鹿児島港」へ

09時石垣島を無事出港、出港後は北寄りの風がやや強く、少しピッチング(縦揺れ)していますが、実習生達は慣れたもので船酔いする者はいません。最後の寄港地「鹿児島」へ向けて航行しています。



主機起動



バウスラスタースタンバイ



ちゆらさんが手を振ってくれました!

◆航海9日目 11月2日 奄美大島西方海上から針路を北へ

往路よりも西側のコースをとって北上しています。この辺りは黒潮が流れている海域ですが、心配された軽石は昨日・本日もともに見かけられません。正午現在、鹿児島県徳之島西方約100海里の地点を航行中です。船首側から8m/s程度の強い北寄りの風が吹いていますが、実習生達は元気に最後の実習を行っていました。



機関部の燃料移送



クロス方位法で船位決定



レーダーを使用して船位決定

えひめ丸は11月4日09時に鹿児島港へ入港し、6日には鹿児島港を出港、翌7日に宇和島港へ無事帰ってきました。9月9日から遠洋航海がスタートし、内地航海を含めた2か月間の長期乗船実習は実習生達にとって、普通の高校生ではなかなか経験できないことを経験したことで大きな自信となったことでしょう。そして、たくましくなって帰ってきた実習生達には今後の船舶業界での活躍を期待せざるを得ません。実習生の皆さん、本当にお疲れさまでした。また、この長期乗船実習の2か月間は法律で定められた乗船履歴(船舶での経験)として国土交通省から認められることになっています。

海洋技術科 校内実習編

今回は1年生と3年生の実習の一部を紹介します！

1年生

救命艇（カッター）漕艇

息を合わせてカッターを漕ぎます。「両舷前用意！」の号令で、漕ぐ準備をし、「そお〜れ！」の掛け声で一斉に漕ぎ前に進みます。慣れてくると短時間でも遠くまで行けるようになるので、大きな達成感を得られます。



漁業実習

2回の実施を計画しています。カワハギと嬉しそうに写真を撮ったり、大物狙いでカサゴを釣り上げて「やったー！」と喜んだり、釣れたキタマクラを見て驚いたりしながら、陸釣りや船釣りを思い思いに楽しんでいました。



救命講習 心肺蘇生法

救命講習は海技士（船員になるための免許）を取得するために必要な海技免許講習の一つです。今回は心肺蘇生法を実施しました。心肺蘇生法の手順は大きく分けて7つありますが、全員、マスターすることができました。



編網実習

海洋漁業コースでは編網実習を行います。ピンと張った張糸を足に掛け、目板と網糸を巻いた網針を上手く使い、全て同じ目合になるように網を編んでいきます。



3年生

海技士の資格取得を目指して！「消火講習演習：消火器及び消火栓の取扱い」

海技士の資格を取得するためには、国家試験に合格することは勿論のことですが、国際条約で定められた訓練や演習を行わなければなりません。それを海技免許講習といえます。海技免許講習には「消火講習」、「救命講習」、「英語講習」、「レーダー関連の講習」があります。

今回は「消火講習」の科目の一つである消火器と消火栓の使用法の実演を行いました。消火器の使用については、消火シミュレーター装置を使用し、実際の炎が消火できるかを訓練しました。また、消火栓の使用法については、学校にある消火栓を使用し、消火ホースによる消火作業の準備及び操法を訓練しました。学校にある消火器や消火栓は先生方でも実際に使用したことがない代物ですが、海洋技術科の生徒は授業の中で実演訓練し、その使用方法を理解できるようにしています。また、船内火災はあってはならないことですが、船内では毎月1回防火操練(船内で火災が起きた場合の対処法等)を行うように、法律で義務付けられています。



旋盤実習（海洋工学コース）

3年生の旋盤実習では鉄丸棒を旋盤で切削して、テストハンマの製作を行います。トースカンとバイトを使って基準線をけがき、ポンチでドリルの穴の位置を決めて、ボール盤で柄を入れる穴を開けます。また、回転軸とバイトの角度をつけて削ることで、テストハンマの形に削っていきます。



トースカンによる材料位置調節



ノギスによる寸法計測



切削

レーダー・操船シミュレーション講習（海洋漁業コース）

海技免許講習の中でレーダー観測・シミュレーション講習があります。この講習は実際のレーダーの取り扱い方法や他船との衝突を避けるためのプロットング装置を使用した衝突予防援助装置の使用法を訓練します。学校にあるレーダーや衝突予防援助装置は実際に船舶が搭載している機器と同じものを使用しています。



レーダーの取り扱いと画面の調整



演習1：レーダーを使用した操船



演習2：シミュレーターによる操船

全国水産・海洋高等学校産業教育意見・体験発表会で最優秀賞を受賞！

『壁を乗り越えて』 3年海洋技術科海洋漁業コース 富永悠月

私は中学生の時に「航海士になる」という夢を叶えるため、水産高校を選びました。普通科ではなく水産科。しかもおそらく男子ばかりの海洋技術科を選んだ上には、辛いこともたくさんあるに違いない。でも大丈夫。私ならやれる。そう簡単に考えて入学したのです。その考えが甘かったことに気付くには時間はかかりませんでした。

大きな壁は性別の違いでした。中学生の時には、女子のグループで行動していた私にとって、男子だけの空間がどれほど大変なのか分かっていなかったのです。私よりはるかに大きな男子の中で声を掛けることもできず、入学してしばらくは本当に泣きそうになりながら学校に通いました。何度海洋技術科を選んだ自分を恨んだかわかりません。しかし、授業や実習を通して徐々に話せるクラスメイトも増えていきました。話してみれば同じ夢を持った高校生です。一年が終わる頃には、これなら続けられるかもと、少し自信もつてきました。

そして2年生の9月。いよいよ2ヶ月にわたる長期航海実習がやってきました。コロナ禍のため、漁場でのマグロ延縄実習やハワイを始めとする寄港地実習は中止。太平洋沿岸を巡るコースとなりました。残念でしたが、それでも本物の航海士のように、当直実習や海洋調査が体験できる。これからやってくる困難なことなど露知らず、私は、期待と不安で胸をふくらませて乗船しました。最初のうちはみんな陸と変わらず元気に過ごしていましたが、だんだんと異変が起こってきました。外に出ることがほとんどない、超閉鎖的な狭い空間での船内生活はストレスがたまり、発散する方法がほとんどないため愚痴ばかりになって、みんながネガティブになりがちです。そうなってくるといろいろな問題が起きてきます。問題が起これると、指導教官の先生に怒られることが増え、ますます船内の雰囲気は重苦しいものになりました。それが、私にとってははとて辛くしんどかったです。たった一人の女子で、相談しようと思っても周りは男子。船員さんも指導教官も男性です。男性には相談しにくいこともあって悩みを溜め込んでしまい、その結果、遂に気持ちが爆発してしまいました。航海中何度も泣いて、その都度、揺れる船室で応援してくれる家族や先生、友達のことを思い出して自分を奮い立たせました。そうこうしているうちに遂に下船の日がやってきました。なんとか航海実習を終えることができた、女子一人で頑張った自分を褒めてあげたい。やりきったという達成感さえ感じていました。

ところが、陸に下り立ち冷静になってくると男子の辛かったという声が聞こえてきました。私だけじゃなかったんだ。そう思い、改めて航海実習を振り返ってみると、気付いたことがあります。女子の私一人だけ個室を与えられ、私一人だけ「大丈夫か」と先生に気遣ってもらう。それが当たり前だと思っていたことに。女子だから当たり前だということは簡単です。しかし、男子にとっては、特別扱いされる女子が一人いるということが、かえってストレスの元になっていたのかもしれない。また、そんな中でも私が弱れば手を差し伸べてくれたり、時には役割を変わってくれたりした男子もいたのです。力仕事の時にはとても有り難かったことも。自分のことで精一杯で、そんな男子の気持ちや優しさに目を向ける余裕もありませんでした。男女平等という言葉は私たちの年代では当たり前、相手の立場になって考えるということも十分理解していたつもりでしたが、実際に経験してみると、きれい事だけではすまされないとでも複雑で根深い課題だと実感しました。

航海士の道は女性にとってまだまだ厳しい道です。一昔前と比べると女性船員は増えてきていますが、仕事内容からいってもやはり男性中心の職業です。しかし、これは船員といった職業に限ったことではなく、男女が共に働く職場であれば、多かれ少なかれ存在する問題ではないでしょうか。未だにバウハラやモラハラがニュースに取り上げられることがそれを実証しています。私は自身の体験を通して、規則など表向きの平等に隠された男女格差や差別があると感じました。それを解消するためには女性目線だけではなく、男性目線でも検証し、男女それぞれの特性を生かした協力できる社会を作り上げる必要があります。そのため、社会に現状をアピールし、少しでもよい世の中になるよう行動できる人材になりたいと強く思いました。

私は今、航海士という夢を叶えるため、次のステップである大学受験に向けて日々努力しています。海技士3級合格、英検2級合格、部活動のテニス県大会出場、そして生徒会長としての仕事。時にはくじけそうになることもあります。男子だけのクラスの中で、私のいいところも認めてくれる男子にも助けられ、充実した学校生活を送っています。これからどのような困難が待ち受けているのか想像も尽きませんが、どのような時もポジティブに！夢を叶えるために前を向いて進んでいきたいと思います。そして、夢を叶えたその先も更なるステップアップを目指し、立派な航海士になれるよう、そして真の男女平等の社会が実現するよう、あの水平線の向こうへと船を走らせたい。



四国地区生徒研究発表会で優秀賞を受賞！

『海洋汚染の現状とえひめ丸での取組み』

3年海洋技術科海洋漁業コース 富永悠月 阿部虎宗

1 研究の目的

『プラスチックスープの海』という本を読み、海洋環境に興味を持った私たち。9月に乗船実習を控えていたこともあり、えひめ丸の指導教官に話をしたところ、海洋環境に関する調査を考えているということを知った。そこでえひめ丸での長期航海実習で海洋環境や、海洋ごみに関する調査を実施した。

2 えひめ丸長期乗船実習の概要

令和2年度の長期乗船実習は、新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け、漁場でのマグロ延縄操業実習やホノルルへの寄港が中止となってしまった。また、昨年の9月は熱帯低気圧や台風がいくつも発生してしまい、運航計画も大きく変更となった。

3 今回行った研究

(一) 海洋ごみの実態調査として

① 漂流ごみの実態調査

② ニューストンネットによるマイクロプラスチックの採集（鹿児島大学水産学部と提携）

(二) えひめ丸が行っている海洋汚染防止の取組として

① VGP (Vessel general permit) による船内点検（米国環境保護庁による水質規制）

② 船内発生廃棄物の記録と管理

4 調査結果

(一) 漂流ごみの実態調査

航海中に合計776個のごみを発見した。主なごみの内訳は発泡スチロール39.3%、プラスチック片13.8%、浮き球12.5%であった。

(二) ニューストンネットによるマイクロプラスチックの採集

発泡スチロール片と硬質破片が全体の8割を占めていた。東シナ海での調査で最も多く採集され、反対に奄美大島より少し離れた海域や南硫黄島では10個未満と少なかった。

(三) VGP (Vessel general permit) による船内点検

実習生が1週間に1回、Weekly inspectionを行った。甲板部、機関部ともに異常は認められなかった。

(四) 船内発生廃棄物の記録と管理

重量を計測し、記録用紙に記録した。えひめ丸では適切な処理が行われていた。



水産増殖科

1年生

水産食品科と合同で、愛媛県漁業協同組合宇和島市水産物荷さばき施設（市場）の見学に行きました。当日は、時化で入荷は少ないと聞いていましたが、朝早くから多くの水産物が市場へ持ち込まれ、活気のあるセリの声が場内に響いていました。セリ後は、巻き網漁船の荷揚げや荷さばき施設の場内を案内していただきました。



魚がどんどん競り落とされていきます。



巻き網船の魚槽からホースで魚を吸い出します。



魚の重さをしっかり計測しています。



魚市場の全体像です。朝からあわただしいです。

2年生

待ちに待ったおさかな館での現場実習に行きました。いつもは客側として訪れているおさかな館ですが、今回は、職員の目線でいろいろと体験することができました。始めに説明を聞き、外にあるコイの池の清掃から行いました。そのあとは、オオウナギの測定やバックヤード見学、冷凍庫の整理など多くのことを体験させていただきました。



挨拶をして説明を受けています。



みんなでコイの池をきれいにしました！



コイを傷つけないように丁寧に扱います。



バックヤードにはいつもはみられない珍魚も!?



オオウナギはおさかな館のアイドルです（笑）

普段は1年生で行う内容なのですが、諸事情によりできていなかった編網を行いました。編網とは、一本の糸から網を編む技術のことで、これをマスターすれば破れた網などの修繕もできるようになります。頭で考えるより体で覚えるものだと感じました。



説明を聞いても何のことだか・・・



実際にやってみて初めて理解できました。



一度覚えてしまえばどんどん編み進みます！



全員黙々と編んでいました。

水質測定（クロロフィルの測定）を行いました。2年生では、各種水質測定を行います。クロロフィルの測定では、海水中の植物プランクトンの量を知ることができます。定期的にモニタリングすることで赤潮の発生を予期したり、真珠を生み出すアコヤガイの餌の量などを知ることができます。



試水となる海水をとっているところです。



試水をろ過しろ紙でプランクトンを受けます。



試水中にいたプランクトンを観察しています。

3年生

真珠を生み出すアコヤガイの管理をしているところです。アコヤガイは、本校の実習いかだに垂下して養殖していますが、この飼育方法だと、たくさんの付着生物が貝殻についてしまいます。この付着生物をそのままにしておくと、アコヤガイの成長不振や最悪の場合はへい死してしまうこともあるため日々の管理がとても重要になってきます。良い真珠ができるように気持ちを込めて管理しました。



貝殻に付着した生物を取り除いています。



きれいになったアコヤガイです。

魚病診断実習を行いました。この実習では、へい死してしまった飼育魚を観察し、その症状や患部から釣菌した菌を調べることで何の病気にかかっていたかを診断します。



無菌操作について説明を受けています。



菌を染色して、観察できるようにします。



顕鏡し菌を特定します。



無菌操作の実演を見ています。

本校の横を流れる来村川の水生生物調査を行いました。この調査は、20年近くも続いている調査で、採集した生物から環境の評価をします。



下流の調査地点です。いろんな生物がいます。



上流の調査地点です。とても冷たいです。



種類別に分類しているところです。

本校の卒業生である古屋野太一さんが経営している(株)古屋野水産に見学実習に行きました。アワビの養殖をメインに様々な魚介類を取り扱い、興味深い取り組みをたくさんしています。これから社会に出る3年生も興味津々で古屋野さんの話に耳を傾けていました。



施設の説明を受けています。



ビジネスチャンスはどこにでも転がっている！

その他

ここ最近の増殖科のトピックスを紹介します。



水産増殖研究部の生徒が、坂下津に設置している養殖いかだで始業前や放課後に水質測定や給餌をしている様子です。



増殖科生徒研究発表会の様子です。



養殖いかだは全部で3基、うち2基はICT水産支援システムを搭載した最新のものです。



第2回目のキャリアガイダンスの様子です。

水産食品科

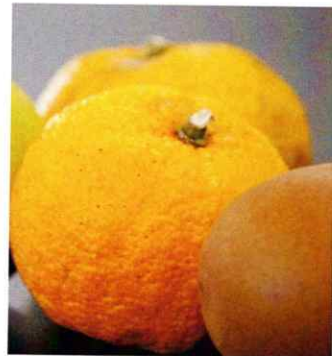
さわらの漬物(3年 総合実習)

総合実習という授業では、いろいろな食品を製造することで食品加工の魅力を学ぶことができます。さわらは鯖と書く全国的には春が旬の魚ですが、ここ宇和島では今の時期(秋)が一番おいしい季節です。そのさわらを味噌漬けと、かす漬けにしました。



柑橘有機酸の定量(3年 食品管理)

柑橘の中にどのくらいの酸があるのかを調べる実験をしました。



タンパク質の呈色反応(3年 食品管理)

食品管理という授業では、食品の様々な成分を調べる実験も行います。今回は、食品中にどのようなアミノ酸が含まれているかを調べる実験を行いました。



ちくわ試作(2年 総合実習)

イトヨリダイ、コウイカ、サメ、マダイを使ったちくわ作りをしました。普通は、白身魚を使ってちくわを作るのですが、今回はイカやイカの墨を使った変わりちくわも作りました。



開缶検査 2年 総合実習

2年生は、製造した缶詰の検査方法の習得を目指しています。ノギス、マイクロメーターといった計測器具を使って缶詰を測定し、中身を食べて味などを判定したりして記録します。



ＣｏＣｏ壱番屋の商品開発(2年 食品製造)

食品製造という授業では、商品開発を行います。低価格魚を利用して商品化すれば漁師さんの助けになるかもと考え、今回はオオニベという魚を利用した商品開発を始めています。



水産食品科の卒業生が、高校時代の話をしています。是非ご覧ください！！



早川海琉

田中 優

中田 希実

正木 美羽

田中 小晴

早川海琉：令和2年度卒業 宇和島の郷土料理店「かどや」で勤務
 田中 優：令和2年度卒業 愛媛県の量販店「フジ」の鮮魚コーナーで勤務
 中田希実：令和元年度卒業 大阪で回転ずしや魚市場を経営する大起水産で勤務
 正木美羽：令和元年度卒業 日本最大の量販店「イオン」の鮮魚コーナーで勤務
 田中小晴：令和元年度卒業 水産と観光業をつなげるため東洋大学国際観光学部に進学



福島 駿

寺坂 美和

平井(出口)春果

井上(福岡)樹

木村文香

福島 駿：平成28年度卒業 東海大学海洋学部に進学後、6次産業化の起業を目指している
 寺坂美和：平成26年度卒業 東京の水産会社を経て、スポーツトレーナーとして活動中
 平井春果：平成24年度卒業 京都の看護専門学校を経て看護師となり活躍中
 井上 樹：平成24年度卒業 大阪の美容専門学校を経て美容師となり現在育休中
 木村文香：平成18年度卒業 宇和島の株式会社こばや勤務。地域活性化を目指して活動中

愛媛大学社会共創コンテスト2021 奨励賞

私達が地域を活性化させる主人公になる！～フィッシュガールによる地域活性化の取組～
フィッシュガール® 令和3年度 2年水産食品科 山下咲良 兵頭優衣 倉本愛梨

1 研究の目的（フィッシュガールは何のために活動するのか）

私たちの地域は、すごく水産業が盛んです。しかし、魚価の低迷による収益減や人口の減少による後継者不足に悩まされています。そこで、私たちフィッシュガール（商標第6308543号）は、水産業がより活性化するために、そして地域が魅力ある街になるように活動しています。

2 研究の内容（地域を活性化させるためにしてきたこと、現在していること）

そんな私たちの主な活動はもちろん！愛媛県産養殖クロマグロの解体ショーです！国内だけでなく海外での解体ショーも増えています。最近のリモートによる解体ショーも実施しました。



ハワイ



神戸



リモート

その他には、地域のブランド品を学生が全国にアピールする全国地域ブランド総選挙（特許庁主催）において、戸島ぶり（商標第5161880号）をテーマに、アピール動画、ビジネスプラン、SNSによる発信を通して、PRした結果、「全国地域ブランド総選挙実行委員長賞」を頂きました！また、県立岐阜商業高校と協力して、岐阜県の郡上味噌と愛媛県の真鯛とみかんを使って鯛みそ（瓶詰）作っています。WEB会議を重ねながら開発を続け、岐阜県で販売されました。さらに、伊予市双海町へフィールドを広げ、ハモを用いた加工品開発に取り組んでいます。

3 研究成果とこれから

私たちが解体ショーをした場合、普段よりも魚が売れ、販売促進活動として効果があることがアンケート調査により分かっています（図4：解体ショー実施店舗へ2016年に実施）。平常時と比較してまぐろの売上が約3倍になった店舗もありました。今後は、解体ショーを行う際に、様々な活動で開発した商品の販売を計画しています。バラバラで進行していた活動が、集客実績のある解体ショーを通して一つになることで、地域で生産される水産物や地域の魅力を広く知ってもらえるようにしたいと思っています。

また、地域の水産物を使ったYouTube動画の作成を考えています。これからも、地域の水産物の魅力を伝えることで、消費の拡大、魚価の向上、漁業者の収益向上、後継者不足の解消と定住者の確保を目指すとともに、地域の魅力を伝えることで、観光客が増え、移住者が増え、人口が増えることによって、さらに魅力ある地域づくりを目標に活動をしていきます！

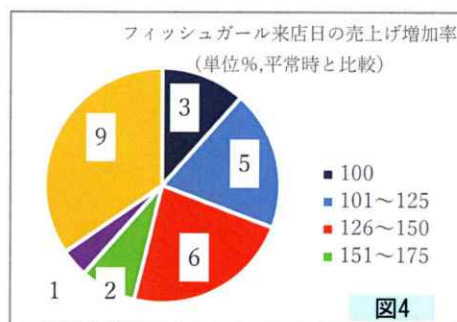


図4



祝
出場

「ときめいて人 かがやいて未来」
第76回 国民体育大会 「三重とわか国体」
ホート競技 少年男子 **矢野 翔英**

祝
受賞

特許庁 全国地域ブランド総選挙
全国地域ブランド総選挙実行委員長賞
「#戸島ぶりは天然よりおいしい」フィッシュガール

祝
準優勝

第29回 全国水産・海洋高等学校生徒研究発表大会
海洋技術科3年 **田中歩夢・坂井禅・福浦深慈**

祝
受賞

令和3年度全国水産・海洋高等学校産業教育意見・体験発表会
最優秀賞 海洋技術科3年 **富永悠月**

祝
出場

令和3年度全国高等学校総合体育大会
「輝け君の汗と涙 北信越総体2021」
陸上競技部 **ハンマー投 前田 未来**

祝
出場

令和3年度全国高等学校総合体育大会
「輝け君の汗と涙 北信越総体2021」
ホート部 **濱崎久仁・赤松桜玖・矢野翔英**

愛媛県立宇和島水産高等学校
Uwajima Fisheries High School

