

## 広島商船高等専門学校

## 産業振興交流会ニュースレター

企業による学生向け講演

## 産業振興事業

産業振興交流会の新規事業として、令和3年度よりスタートしました。11月から12月にかけて実施しており、概要は以下のとおりです。

- 企業の方に経営等について学生に講演を行っていただき、社会に出るという自覚と、これからやるべきことのイメージを養成し、学業のモチベーション向上に繋げる。
- 大崎上島町内を中心とした企業の方に講演いただくことで、地元である大崎上島町の産業への理解と地域への愛着を深めるとともに、様々な企業の事業内容等について理解を深め、高度な技術を持つ地域の技術者を通して地域との繋がりを深める。
- 講演を通して、地域の産業に根差す課題等を見つけ、地域からの隠れた研究テーマを模索する。

日 付	講師企業	対象	講演テーマ
11月29日 (月)	株式会社S・N・P	電子制御工学科 4年	太陽光発電設置と運営
11月30日 (火)	大崎クールジェン 株式会社	電子制御工学科 2年	電力供給の使命
12月2日 (木)	御前崎海運株式会社	商船学科 2年	船舶、業務内容、求められる技能
12月2日 (木)	農事組合法人 神峯園	流通情報工学科 3年	生産における品質管理の取り組み
12月2日 (木)	有限会社 シスコム	商船学科 3年	島内ネット環境整備の課題
12月6日 (月)	きのえ温泉 ホテル清風館	流通情報工学科 1年	ホテル経営の工夫



### ○海底耕耘ロボット開発の為に基礎的研究調査 商船学科・助教 岩切 敬晃

神戸市立工業高等専門学校小澤研究室にて下図のような試作機を作成し、大崎上島矢弓地区における試験運用を行った。試作機は陸上用で家庭用耕運機として販売されている機体をベースとして開発された。しかし海底ではガソリンエンジンは使用できない事から電動化を行った。

また、可搬性を向上させるために蓄電池による駆動とし、電源の無い場所においても使用が可能な機体とし、2022年3月15日に箱島にて海底を深さ約5~10cmにおいて十分な柔らかさに耕耘ができた。



写真1：梱包状態の耕耘機



写真2：組立た耕耘機



写真3：実際に稼働した耕耘機

### ○海運会社シミュレーションゲーム作り 流通情報工学科・助教 小川 春樹

本研究では、日本国内または国外の船による貿易活動をシミュレーションするゲームを作ることを目的とする。次の項目について調査した：①既存のボードゲームのプレイを通して、そのボードゲームからボードゲームの特徴やそれを利用するメリットをまとめる。②海運業界の各ステイクホルダーに業務内容の詳細を調査する。①は学生への調査を行った。学生によると、ボードゲームは楽しいイメージだが、物流と絡めると難しくなりそう。どの程度の物流に関連する知識を持つかを把握し、それを前提とする。物流や海運業界に興味を持ってくれば、その業界における労働人口不足の解消に繋がると期待される。ボードゲームのルールと物流の知識を同時に獲得しながら、ゲームを行うことが困難なのではないか。もしくは、ある程度知識のある人（本校の高学年）をターゲットとする場合はルールなどの複雑性を高めても良い可能性がある。などの意見があった。

アクティブラーニングの考え方にもあるように、体験型の学習方法はより理解を深めることに繋がるのではないかと考えられる。物流や海運への知識のレベルによってゲームのルールや進行を変更できることが望まれる。②は船舶代理店に調査を行った。船舶代理店は船長の代理をする仕事であり、業務手順は次のようである(1)依頼人(日本郵船などの会社)から代理店に依頼が来る。(2)船長からその船に危険物がある場合、海上保安庁港務所に連絡。(3)工場やコンテナヤードと打ち合わせ。(4)(2)と(3)の内容を船長に報告。(5)船を着港させ、荷役を行う。(6)協定書(積荷協定書と揚荷協定書)を作成し、船長に提出する。(7)船を出港させる。

本研究はさらに他の利害関係者やそれらの関係性を調査し、そのシステムをゲーム化することを目標とする。

## ○アマモ場を用いた海洋環境人材育成プロジェクト

練習船広島丸・助教 藪上 敦弘

大崎上島周辺海域には、瀬戸内最大級の藻場（アマモ場）がある貴重な海域である。藻場は「海のゆりかご」と呼ばれ、海の生きものたちのすみかや産卵場となっている。また本校周辺海域には藻場が自然に群生している極めて特徴のある海域である。一方、大崎上島にて育つ子供たちは海に接する機会が少なく、授業の中でも海や瀬戸内海について学ぶ機会が非常に少ないと言われている。そこで、地元小学校と連携し、体験学習と環境の生の要因と言える藻場などの観察活動を通じて、ふるさとの海（里海）である瀬戸内海をフィールドに「考えて・体験して・愛する」総合的な学習の時間に適した体験型の海洋環境学習プログラムの考案を目的とした。

成果として、大崎小学校4年生と6年生、東野小学校4年生を対象に広島丸及び大崎上島周辺海域でのアマモ場をテーマとした海洋環境学習を行った。学習内容は、周辺海域の採水を行い、パックテストを用いて水質検査を行った。検査結果から、自分たちの里海の汚れ具合や透き通り具合などを認識し、身近な里海が「きれいで豊かな海」であることを再認識する学習となった。また、シーカヤックを用いアマモ場の調査を行い、アマモ場が豊かな海や魚たちを守っているということを実感する機会となった。大崎上島の豊かな海を守って行くために、自分たちで何が出来るかを考えるきっかけとなり、海洋環境について学ぶ大崎上島オリジナルの学習プログラムの開発が出来た。

また、日本財団主催の調査イベントの一環として、県内小学生を対象とした海洋環境をテーマとした出前授業を実施した。昨年度作成したオリジナルのイラストが鮮やかなドリルを使用し、海洋におけるプラスチックごみの深刻さや、海草であるアマモを増やす取組みについて授業を行った。座学の後は水質検査実験も行い、化学物質が海洋環境に与える影響を視覚的に学ぶよう工夫した。参加した小学生たちが積極的に意見を発表する、にぎやかな授業となった。



写真1：日本財団主催イベントでの出前授業



写真2：アマモ場の観察

# ○バスケットボールにおいてディフェンスがシュート動作に与える影響について

一般教科・助教 橋本 真

本研究では、バスケットボール部に所属する学生を対象に中距離シュート、長距離シュートでのディフェンス（以降、De）の影響について明らかにする。身体各関節角度や角速度を調べることで、ショット動作が距離によってDeの影響がどのように出るか明らかにする。2次元キャリブレーションにより検出した骨格の座標データから解析項目を右手首、右肘、右肩、腰、右膝、右脚首の角度、角速度、角加速度を算出した。それらの項目を各距離、そしてDeの有無で比較検討した。

研究交流会で発表した内容は、分析等がまだ終了しておらず、中間報告のような形式で実施した。結果はシュートのリリース位置や投射角度の決め手となる肩角度に有意な差は認められなかった。シュートのリリースについても変化が見られなかったことから、実際のリリース位置に変化があるのか検討する必要がある。

またシュートの時間についても検討したが、Deの影響を大きく受けていることが明らかとなった。シュートの時間が約0.2秒短縮される結果となった。今後は先行研究を参考にしながら、膝の屈伸速度やボールの居城速度に焦点を当てる。



写真1：データ解析の様子

○企業研究会 ○先端企業見学会 ○会員企業懇談会 ○会員紹介

～お知らせとお願い～

上記事業については、令和3年度に新型コロナウイルス感染症まん延で実施できませんでしたが、令和4年度には実施できるよう検討中です。

おってご連絡させていただきますので、会員様のご支援ご協力を賜りますようよろしくお願いいたします。

～各種お問い合わせ・技術相談～

産業振興交流会事務局（広島商船高等専門学校 総務課総務企画係）

☎ 725-0231 広島県豊田郡大崎上島町東野4272-1

☎ 0846-67-3004 📠 0846-67-3009

✉ koho@hiroshima-cmt.ac.jp 🌐 <https://www.hiroshima-cmt.ac.jp/exchange/>