

研究交流・地域 連携センター

News &
Reports

Vol. 2

2025年3月発行

■校長・センター長挨拶	…	1
■外部資金研究事業		
①科学研究費助成事業		
基盤研究(C)	消滅可能性離島に育つこども達への地域産業史の継承—地場産業と造船と行商船—	… 2
基盤研究(C)	海外展開する高専教育モデルの実装化に関する研究—タイの実装事例を中心に—	… 3
基盤研究(C)	理論体系を視覚化する電子書籍とLMSを用いた深く学べる物理学習システムの構築	… 4
基盤研究(C)	島民のコミュニティ意識を利用したヒッチハイク型交通の導入可能性とシステム設計	… 6
基盤研究(C)	他者立論の論理的再構成を通じた批判的思考力育成に関する研究	… 7
②共同研究		
(株)エイトノット	水上オンデマンド交通の実現に向けた遠隔小型自律航行船舶・運航管理に関する教育開発に関する研究	… 8
中電技術コンサルタント(株)	藻類バイオ燃料生産のための微細藻類海上培養系に関する基礎的研究	… 9
ダイキンMRエンジニアリング(株)	業務効率化の実現に関する研究	… 10
(株)アルガルバイオ	閉鎖系培養装置を用いた微細藻類の海上培養	… 11
③受託研究		
(国研)科学技術振興機構	海洋リモートセンシング技術を核とした海洋文化都市共創拠点	… 12
④助成金		
(公財)日本財団	MEGURI2040を支える船舶の高度な自動化を開発運用できる人材育成プロジェクト(海事サイバーセキュリティ)	… 13
(公財)スガウエザリング技術振興財団	船舶塗装 劣化研究	… 14
⑤寄附金		
産業振興交流会	高専生の英語語彙知識に関する考察—文字、意味、音声に焦点を当てて—	… 15
産業振興交流会	離島航路の存在効果とその価値構成に関する分析	… 16
産業振興交流会	ポリシラゼンの低温シリカ転化に関する研究	… 17
産業振興交流会	SEM観察のためのナノスーツ法を用いた簡便な考古材の前処理	… 18
産業振興交流会	海底走行型ロボットによる海底耕運機の開発に関する研究	… 19
産業振興交流会	大崎上島における外国人居住者との地域交流イベントの実施、調査—バスケットボール競技、アンケート調査を通じて—	… 20
産業振興交流会	Maritime Business Board Gameの開発とその授業への導入	… 21
産業振興交流会	離島におけるスポーツ振興交流会～陸上教室を通じて～「新シーズンに向けて取り組んでおくべきこと」	… 22
(株)商船三井	船舶・海洋・教育に関する研究支援のため	… 23
④補助金		
広島県カーボンサイクル関連技術研究開発支援事業	油脂生産微細藻の水中屋外培養に関する実証実験	… 24
大崎上島町	大崎上島町民との交流事業による活動	… 25
広島広域都市圏地域人材育成支援事業	鳥獣害対策で駆除されたジビエの新たな価値創出	… 26
■産業振興交流会連携事業	広島商船高等専門学校産業振興交流会との連携事業	… 27
■令和6年度地域連携活動一覧		… 29
■外部資金の受入状況		… 30
■令和6年度卒業・特別研究テーマ及び分野		… 31
■外部資金・技術相談の概要		… 35

ご挨拶

広島商船高等専門学校長
逸見 真



高等専門学校(高専)における学術研究対象は、単に所属する教員が取り組むものに止まらず、専攻科から本科在学の学生の手によるものをも取り込むうえに、その範囲は工学系、情報系あるいは商船系と幅広く、大学での研究に比肩する規模を擁します。本校においてもまた同様の活動が行われているところですが、研究交流・地域連携センターは文字通りその中核としての役割を担っています。

本誌の掲載内容からは、一般的な概念研究に加えて、本校所在地または研究要請を受けた地域の他、共同研究の名の下に複数地域を横断するもの等、地域密着型の研究も重点的に取り組まれている傾向が見て取れます。漸進する少子化を背景に地方創生の旗印の下、これまで見逃され、注目を集め難かったとも表現できる地方地域の特性、居住する人々による営みのクローズアップに留まらない、暗中模索が予想されるわが国の行く末に光をあてる取り組みともいえましょう。

皆様方には引き続き本校研究へのご理解、ご支援を賜りますよう、お願い申し上げます。

研究交流・地域連携センター News & Reports Vol.2
発行にあたって

研究交流・地域連携センター長
岸 拓 真



研究交流・地域連携センターの活動にご関心をお寄せいただき、誠にありがとうございます。当センターは、産業界・地域社会との連携を深め、研究交流活動を通じて産業・地域の発展に寄与することを目的としています。企業や自治体、地域の皆様、他教育機関との連携を強化し、共同研究や技術開発を通じて、地域の課題解決や産業の発展に貢献することを目指しています。本年も、多くの研究・地域の交流があったことを本誌にて報告いたします。

学生たちにも実践的な学びの場を提供し、地域社会での活躍をより進めたいと考えています。学生たちは、地域の企業や自治体との共同プロジェクトに参加することで、実践的なスキルを身につけるとともに、地域社会の一員としての責任感を養っています。これにより、学生たちを卒業後も地域で活躍できる人材として成長させていきたいと考えております。

私たちの活動は、地域の皆様のご支援とご協力があってこそ成り立っています。今後も引き続き、地域の皆様と共に歩んでいくことを楽しみにしています。皆様のご意見やご提案をお聞かせいただき、共に地域の発展に寄与していきたいと考えています。

最後に、当センターの活動にご理解とご協力を賜りますよう、心よりお願い申し上げます。皆様と共に、より良い未来を築いていくために、これからも努力を続けてまいります。どうぞよろしくお願い申し上げます。

①科学研究費助成事業

種 目	科学研究費助成事業	区 分	基盤研究 (C)
題 目	消滅可能性離島に育つ子ども達への地域産業史の継承—地場産業と造船と行商船—		
体 制	研究代表者	商船学科・教授	清田 耕司
概 要	目的と方法	<p>大崎上島等の島嶼部は、造船と「マキハダ・舟釘」等の造船関連産業及び柑橘類栽培などの地場産業により明治期から昭和中期にかけて極めて発達した地域であり、その後の島人の暮らしは著しい変化を経験している。このような歴史的な変遷を分析するために、人口減とともに失われつつある地域に残る海運史・造船史と造船に関わる地場産業を支えた島人の暮らしを調査研究し、芸予諸島から瀬戸内海に面した地域で育つ子ども達へ海事に関連する大崎上島の変遷を次世代に継承することを目的として、「地域産業史教材」作成に向けた収集・発掘・情報発信を行い、次世代の子ども達に地域の歴史・文化・産業を題材とした教育を通して、故郷や地域に貢献出来る人財育成となる地域志向心教育の一助を目指す。</p> <p>研究方法：大崎上島内建造船調査（文献調査：日本船名録など）、大崎上島町内での聞き取り調査（住民、教育委員会、地域団体など）、現地調査（奈良県桜井市、三重県鳥羽市、国会図書館、海事図書館など）</p>	
	研究成果	<p>令和6年度中、大崎上島町立小学校3校の生徒を対象に各校及び広島丸において「大崎上島の造船の歩み（海運の歴史）」をテーマとした出前授業を実施した。夏休み期間に自学をしてもらい、秋期に校外学習として体験航海を伴うフィールドワークを行った。島内では、大崎上島中学校においても郷土学習の出前授業を実施した。また、江田島青少年交流の家の行事へ本校学生と共に参加し、郷土学習と海運、海洋環境の学習を行った。</p> <p>現地調査として、大崎上島の地場産業「マキハダ」の原産地であった桜井市を訪問し、当地の様子や輸送経路の様子を把握した。また、三重県鳥羽市「海の博物館」へ大崎上島から送られた、「マキハダ船：正寶丸」の現地調査を行い、書類調査から航海範囲の把握をした。これまでの収集資料を活かし、卒業研究の成果物として、「瀬戸内海と我が校 2025年版」の作成を行った。今後、島内の博物館などで発信することを計画している。取り組みの情報発信として、令和7年6月の日本航海学会への口頭発表及び日本航海学会へ論文投稿を計画している。</p>	

種 目	科学研究費助成事業	区 分	基盤研究 (C)
題 目	海外展開する高専教育モデルの実装化に関する研究 —タイの実装事例を中心に—		
体 制	研究代表者	一般教科・准教授	下田 旭美
概 要	目的と方法	<p>本研究の目的は、タイに日本から移植された5年間の高専教育モデルの実装の実態を把握し、学術的視点「教育借用」論と経験的視点「国内高専の創設当初の課題と取り組み」から、高専教育モデルのタイでの実装化の課題と改善策を明らかにすることである。</p> <p>タイの高専教育モデルの実装については、高専教育モデルが導入されているテクニカルカレッジでの訪問調査を実施し、同モデルの実装状況を整理するとともに、所管する教育省職業教育局での同モデルの位置づけを明確にした。学術的視点「教育借用」論については、先行研究をもとに教育モデル受容の過程での摩擦や衝突についての理論枠組み、分析項目を検討した。経験的視点「国内高専の創設当初の課題と取り組み」は、日本高専学会の学会誌で扱った高専研究について課題や取り組みを視点にし分析を行った。</p>	
	研究成果	<p>タイの高専教育モデルの実装状況は、現地調査を通して、同モデルの概観（学校基礎情報、年間スケジュールや時間割、入試、教員資格など）とともに、特に高学年で実施する高専独自の卒業研究やインターン、卒業後の進学や進路について整理した。また、タイ高専教育モデルが導入されたテクニカルカレッジを所掌する職業教育局とその歴史を、タイの産業発展を軸に概観し、同モデルのタイへの導入の歴史的、社会的背景を明らかにした。</p> <p>学術的視点「教育借用」論については、上述の理論枠組み、分析項目の検討とともに、高専教育のアイデンティティを探るべく、海外（カンボジア、ベトナム、タイ、ドイツ、イギリス、フランス）の職業教育機関と高専の比較分析を行い、日本の高専の特徴（5年間一貫の教育課程、教員の学歴資格、それに伴う卒業研究など）を明らかにした。</p> <p>経験的視点「国内高専の創設当初の課題と取り組み」では、日本高専学会の学会誌での高専研究について分析をし、学会誌が他の高専や外部と共有する媒体としての役割を担っていること、高専卒業後にその卒業生の間で強いネットワークがつくられていること、また高専の制度も独法化、新学科の開設など、教育制度自体に変化があること、高専独自の教育活動の向上・改善の論文があることなどが明確になった。</p>	

種 目	科学研究費助成事業	区 分	基盤研究 (C)
題 目	理論体系を視覚化する電子書籍と LMS を用いた深く学べる物理学習システムの構築		
体 制	研究代表者	一般教科・准教授	藤原 滋泰
概 要	目的と方法	<p>深く学べる物理教育の学習システムの構築を目的として、Teams による授業動画のチャット配信と LMS によるオンラインテストを組み合わせた教育実践を継続した。具体的には、以下の 3 つの方法で研究を推進した。</p> <p>① 予習・復習用の授業動画は、計 64 本（1 年生用：5 本、2 年生用：34 本、3 年生用：25 本）を各クラスの Teams のグループチャットへ配信した（図 1）。学生達には、授業の問題演習の時間に解答解説を視聴させて、個別のペースに合わせた答え合わせをさせた。更に、フェリーの欠航によるオンライン授業やインフルエンザ等による欠席、試験勉強の際にも授業動画を活用させている。配信した全動画は、藤原教員のホームページ (http://www.hiroshima-cmt.ac.jp/faculty/ippan/007.html) から一般に向けて公開している。</p> <p>② 各授業動画と一対一に対応するオンラインテスト 55 本（1 年生用：5 本、2 年生用：26 本、3 年生用：24 本）を WebClass (https://webclass.kosenk.go.jp) 上に用意した（図 2）。図 1 のように、Teams のチャットに各動画と対応するオンラインテストの課題番号を明記することで、学習後の速やかな理解度チェックを誘導した。学生達には、満点を取れるまで繰り返すように指導し、定期試験の対策としても活用させた。</p> <p>③ 1 年生から 3 年生の学生達に、動画の投稿チャットに理解できたことや気が付いたことなどをコメント返信させることで、自身の考えを整理させた（図 1）。同時に、互いのコメントに「いいね👍」等のリアクションを付け合うことで、他者の観点からも学びが深まるように指導した（図 1）。</p>	

図 1 Teams による授業動画のチャット配信

研究成果

令和7年2月に2年生3クラスと3年生クラスAにて、任意のアンケートを実施した(回答134人)。Teamsで配信された授業動画が役立ったと回答した学生は、“強くそう思う”と“そう思う”の合計が約91.0%(計122名)であった。動画を視聴して、理解したこと等をコメントすることが学習の理解に役立ったと回答した学生は、“強くそう思う”と“そう思う”の合計が約72.1%(計88名)であり、考えを整理して文章化することが有益であったことが分かった。他人の視聴コメントを読んで、学んだことや気付いたことがあったと回答した学生は、“強くそう思う”と“そう思う”の合計が約76.2%(計93名)であり、コメントの相互評価が学びに役立ったことが分かった。

WebClassのオンラインテストが役立ったと回答した学生は、“強くそう思う”と“そう思う”の合計が約83.6%(計112名)であり、理解度をチェックするのにオンラインテストが有効であることが示された。

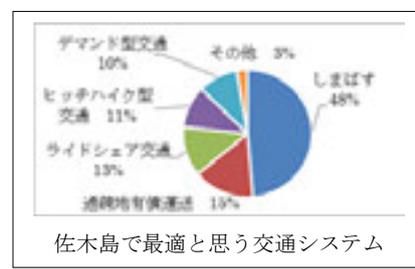
令和6年度の全国高専のCBT試験では、3年生クラスAの正答率が約47.6%であり、全国高専の平均正答率(約49.0%)に対して、約1.4%下回ったもののほぼ同等であった。2年生3クラスの正答率は約49.0%であり、全国高専の平均正答率(約53.1%)まで約4.0%にまで接近した。

高専サポート(<https://kosen-support.jp/standard-deviation/>)によると、入学時の全国58高専(国立・公立・私立)の偏差値は69~47に分布しており、60以上が46校、59以下が12校である。広島商船高専の偏差値は52であり、54位の下層に位置している。しかし、CBT試験では、全国高専の平均正答率とほぼ同等にまで成績が接近している。特に、商船系の高専であることや、まだ2年生であるにも関わらず、全国高専の平均に対して、3年生で約1.4%、2年生で約4.0%にまで迫っていることは、本研究の教育システムの実践効果が現れているものとして評価できる。



図2 WebClassによるオンラインテスト

種 目	科学研究費助成事業	区 分	基盤研究 (C)
題 目	島民のコミュニティ意識を利用したヒッチハイク型交通の導入可能性とシステム設計		
体 制	研究代表者	流通情報工学科・教授	岡山 正人
概 要	目的と方法	<p>大崎上島のような島では高齢者の移手段の確保が重要な課題となっており、コミュニティバスやデマンド型交通などが運行されるようになったものの、これらはコストもかかり行政の財政に大きな負担をかけている。</p> <p>そこで本研究では、コストのかからない交通システムの一つとして「ヒッチハイク」を応用した交通サービスを提案し、広島県三原市にある「佐木島」を対象に島民へのアンケート調査やヒアリング結果などからその導入可能性を探るといものである。</p> <p>提案する交通システムは、島民がよく利用する場所や集落の中心地などに「ヒッチハイク停留所」というヒッチハイクのための停留所を設置し、利用者と運転手はこの「ヒッチハイク停留所」で出会い、向かう方向が合えば無料で目的地まで運転手の自家用車で運んでもらうというものである。</p>	
	研究成果	<p>現在、佐木島で運行されている「しまバス」「ヒッチハイク型」や他の地域で運行されている交通システムのうち最適なシステムを尋ねたところ、下図のようになった。このように、現行のしまバスを除けば「過疎地有償運送」が最も支持されており「ヒッチハイク型交通」にも一定の支持がある。また他の分析より、しまバスに満足な人はヒッチハイク型を、不満な人は過疎地有償運送を支持する傾向が見られ、さらにこの2つについて利用したい理由、したくない理由について分析した結果、「過疎地有償運送」の予約が面倒、運行回数が少ないといった欠点を「ヒッチハイク型交通」で補える可能性も示された。</p> <p>以上の結果からコストのかからない「過疎地有償運送」と「ヒッチハイク型」と並行運行し、過疎地有償運送の予約を忘れた時などはヒッチハイク型で補い、毎日の運行が困難な過疎地有償運送の運休日にはヒッチハイク型交通により島民の移動をサポートする方法が良いと考えられた。</p>	



種目	科学研究費助成事業	区分	基盤研究 (C)
題目	他者立論の論理的再構成を通じた批判的思考力育成に関する研究		
体制	研究代表者	流通情報工学科・准教授	藤原 宗幸
概要	目的と方法	<p>批判的思考力の重要性は古くから指摘されており、学習指導要領における「深い学び」の表れの1つとして指摘されている。これまで多種多様な論理的思考力の育成方法が考案され、研究成果をあげてきた。本研究では、演繹的三角ロジック組立演習の高等専門学校での授業利用を指向しており、本稿ではその準備段階として、三角ロジック演習の学習効果を比較実験により検証した。</p> <p>これまで、教授する個々の体験や能力により依存していた論理的思考力の育成であるが、本演習を用いることで統一的に教授を行うことができると考える。三角ロジックを演繹構造に限定したのが演繹的三角ロジックであり、演繹的三段論法に対応付けると、根拠が小前提、理由付けが大前提、主張が結論となる。三角ロジック組立演習(2)では、与えられた命題集合から適切な命題を選んで三角ロジックを組み立てる。図1はこの演習の初期状態であり、左に命題集合が提供されており、そこから適切な命題を選んで右の三角形の各頂点に配置する。演習システムはブラウザベースで実現されており、組み立てられた三角ロジックを診断し、正誤をフィードバックすることができる。</p> <p>演習において、三角ロジックを組立てる問題のレベルを設け、問題の解答時間、手数を分析を行う。また、アンケートを行い分析を行った。</p>	
	研究成果	<p>本実験の結果として、三角ロジック組立演習を授業に組み込むことの妥当性と必要性が言えたと判断している。</p> <p>そのため、これまで個人の力量や経験を含む論理的思考力の育成になっていたが、本研究で使用する三角ロジック演習を利用することで、教授側に左右されず論理的思考力の育成を行う方法として有用である。</p> <p>今後は、授業内での三角ロジックの教授法を検討し、実践・評価を進めていく必要がある。</p>	



図1 演習場面

②共同研究

種 目	共同研究	相 手 先	株式会社エイトノット
題 目	水上オンデマンド交通の実現に向けた遠隔小型自律航行船舶・運航管理に関する教育開発に関する研究		
体 制	研究代表者	流通情報工学科・准教授	藤原 宗幸
	共同研究員	株式会社エイトノット 株式会社エイトノット	木村 裕人 横山 智彰
概 要	目的と方法	<p>自動航行の研究開発が進行し、社会実装が目前だが、運航管理には多くの課題がある。特に離島航路では、運航管理の固定費が旅客輸送の需要と合わず、人材不足も深刻である。これらの課題を解決しない限り、持続可能な離島振興は難しい。そこで、本研究では株式会社エイトノットと共同で、水上オンデマンド交通の実現に向けた遠隔小型自律航行船舶の開発を行う。瀬戸内海の大崎上島沖で実証実験を行い、遠隔操縦を想定した水上オンデマンド交通の実現可能性を検討する。このモデルは離島航路の置き換えや代替を促進し、運航者、離島住民、政府や地方自治体の課題解決に寄与する。また、本校学生に対して基礎教育を行い、試作を通じて新しい水上オンデマンド交通の管理や運航を担うプラットフォームの開発にも取り組む。</p>	
	研究 成 果	<p>自律航行小型船舶の安全性を証明するための指標を策定し、妥当性を検証した。さらに、本研安全性指標に研究成果を反映し、自動運転車などの先進事例を参考に自律航行小型船舶の安全基準案を共同で開発した。</p> <p>また、AI 技術による自動航行システム搭載船舶「スマート海上バスゆき姫」の試験運航の開発を支援した。本試験運航は、広島県大崎上島町と竹原市を結ぶ定期航路として運航され、離島地域の交通・物流の新たなモデルケースを目指す。19 トンクラスの小型船舶に自律航行システムを搭載している。旅客輸送は早朝と夜間に対応し、物流サービスは生協ひろしまと連携して商品配送を拡大した。AI とセンサー技術を用いて自動航行や障害物回避を実現し、運航安全性向上と船員の労務負荷軽減に挑む。少子高齢化や人口減少が進む離島地域での交通・物流インフラ維持が重要な課題であり、本プロジェクトはその解決に貢献する。特に、生協ひろしまのサービス支援の実施により、その実効性と効果検証の分析を引き続き実施する。</p>	
			

種 目	共同研究	相 手 先	中電技術コンサルタント株式会社																																					
題 目	藻類バイオ燃料生産のための微細藻類海上培養系に関する基礎的研究																																							
体 制	研究代表者	一般教科・准教授	大沼 みお																																					
	共同研究員	中電技術コンサルタント株式会社 中電技術コンサルタント株式会社	牟田 直樹 水井 真治																																					
概 要	目的と方法	<p>藻類バイオ燃料生産のための微細藻類の大量培養系の構築には、培地の低コスト化も必須の課題である。緑藻の研究に一般的に使われる高価な培地（TAP 培地）をベースに低コスト化を検討した。先行研究では、培地コストの 9 割を占める pH 緩衝剤（Tris(hydroxymethyl)aminomethane）を安価な重曹（NaHCO₃）に変更した。また、CO₂のみを炭素源として増殖させることを目的に、TAP 培地に含まれる酢酸を添加しないことで、TAP 培地の約 17%と大幅に低コスト化できた。改良後の培地では、改良前の約半分のバイオマス濃度となったが、大量培養はこのバイオマス濃度で十分であり、pH 緩衝剤は安価なものに代替可能であることが明らかになった。</p> <p>本年度は培地に添加する窒素の形状を検討した。本藻を培養すると培養後期で培地の pH が上昇する。培地成分がアルカリ性に傾くと、窒素源の NH₄Cl からアンモニアが遊離して気体になり、培地成分としての窒素濃度が下がることが考えられたためである。</p>																																						
	研究 成 果	<p>まず TAP 培地において、窒素源をアンモニウム塩（NH₄Cl）から硝酸塩（硝酸ナトリウム NaNO₃、硝酸カリウム KNO₃）に変更しても培養速度にほとんど影響はなく、窒素の形状に増殖速度が左右されないことが明らかになった。改良培地の窒素源について、アンモニウム塩（NH₄Cl）と硝酸塩（硝酸ナトリウム NaNO₃）で比較した場合も大きな違いは見られなかった。</p> <p>しかし、重曹入り改良培地では、細胞の凝集が起きることが確認されたので、培地の pH 調整法について再度検討が必要となった。</p> <p>将来的には、メタン発酵消化液や、上水/下水処理水、回収 CO₂ を用いて培養法の開発を行っていく。</p>																																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>TAP培地成分</th> <th>機能</th> <th>代替可能源</th> <th>実験</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NH₄Cl</td> <td>N源</td> <td>Na/KNO₃ メタン発酵消化液</td> <td>△</td> </tr> <tr> <td>CaCl₂·2H₂O</td> <td rowspan="2">多量元素源</td> <td rowspan="2">上水/下水処理水中元素</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>MgSO₄·7H₂O</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>K₂HPO₄</td> <td rowspan="2">P源</td> <td rowspan="2">メタン発酵消化液</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>KH₂PO₄</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>Hunter's trace elements</td> <td>微量元素源</td> <td>上水/下水処理水中元素</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CH₃COOH</td> <td rowspan="2">pH緩衝剤</td> <td rowspan="2">Na-CO₂系緩衝剤</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Tris(hydroxymethyl)aminomethane</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Distilled water</td> <td>水源</td> <td>上水</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CO₂</td> <td>C源(空气中)</td> <td>C源(純CO₂/回収CO₂)</td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>	TAP培地成分	機能	代替可能源	実験	NH ₄ Cl	N源	Na/KNO ₃ メタン発酵消化液	△	CaCl ₂ ·2H ₂ O	多量元素源	上水/下水処理水中元素	—	MgSO ₄ ·7H ₂ O	—	K ₂ HPO ₄	P源	メタン発酵消化液	—	KH ₂ PO ₄	—	Hunter's trace elements	微量元素源	上水/下水処理水中元素	✓	CH ₃ COOH	pH緩衝剤	Na-CO ₂ 系緩衝剤	✓	Tris(hydroxymethyl)aminomethane	✓	Distilled water	水源	上水	✓	CO ₂	C源(空气中)	C源(純CO ₂ /回収CO ₂)	✓
TAP培地成分	機能	代替可能源	実験																																					
NH ₄ Cl	N源	Na/KNO ₃ メタン発酵消化液	△																																					
CaCl ₂ ·2H ₂ O	多量元素源	上水/下水処理水中元素	—																																					
MgSO ₄ ·7H ₂ O			—																																					
K ₂ HPO ₄	P源	メタン発酵消化液	—																																					
KH ₂ PO ₄			—																																					
Hunter's trace elements	微量元素源	上水/下水処理水中元素	✓																																					
CH ₃ COOH	pH緩衝剤	Na-CO ₂ 系緩衝剤	✓																																					
Tris(hydroxymethyl)aminomethane			✓																																					
Distilled water	水源	上水	✓																																					
CO ₂	C源(空气中)	C源(純CO ₂ /回収CO ₂)	✓																																					

図 1 本藻の培地成分と CO₂ 供給

種 目	共同研究	相 手 先	ダイキンMRエンジニアリング株式会社
題 目	業務効率化の実現に関する研究		
体 制	研究代表者	流通情報工学科・准教授	岩切 裕哉
	共同研究員	ダイキン MR エンジニアリング株式会社	渡部 敬介
		ダイキン MR エンジニアリング株式会社	三堀 哲可
ダイキン MR エンジニアリング株式会社		亀岡 政人	
概 要	目的と方法	<p>ダイキン MR エンジニアリング株式会社では、船舶の空調・冷凍システムの設計・施工を行っている。空調システムでは、船舶にそれぞれに設計が必要であり、設計～製造において非常に手間がかかっている。そこで、ダクトの設計～製造に関する業務において、様々な観点から業務効率化の実現に関する研究を行う。</p>	
	研究成果	<p>ガントチャートを用いたダクト生産管理システムを提案した。船舶はブロック単位で製造され、最終的にブロックとブロックを結合して船体を完成させる。そこで、ダクト生産管理システムでも、船舶とそのブロックごとにダクトの設計、製作、取付工程を管理できるようにした。ダクトは薄板ダクトと厚板ダクトの2種類がある。それぞれ総量と完了済み量を管理でき、進捗管理できる。</p> <p>また、各工程を担当するダクトメーカーごとに作業工数を積算し棒グラフで可視化できる。そして、問題があるようならガントチャートのタスクバーを操作し、山崩しできる。</p>	

種 目	共同研究	相 手 先	株式会社アルガルバイオ
題 目	閉鎖系培養装置を用いた微細藻類の海上培養		
体 制	研究代表者	一般教科・准教授	大沼 みお
	共同研究員	株式会社アルガルバイオ	阿部 淳 他 8名
概 要	目的と方法	<p>これまでに本校周辺の海域で、微細藻類の海上培養系の開発を行ってきた。東京都が推進する「東京ベイ eSGプロジェクト」令和5年度先行プロジェクトにおいて、株式会社アルガルバイオと共同研究体制を敷くことで、「微細藻類の海上培養モデル」技術の早期の社会実装化を目指す。</p> <p>海上培養を東京湾中央防波堤エリアと学校周辺の海域で行い、比較することで、海域の違いによる培養効率について解析し、社会実装化への問題点を洗い出す。また、複数種の微細藻類を培養することにより、海上培養の汎用性を検証する。</p>	
	研究 成 果	<p>本年度は、既に東京湾エリアで海上培養が可能と確認できた藻類種を用いて、本校周辺の海域で培養が可能か、その培養効率は東京湾エリアとどのように違うか、検証を試みている。</p> <p>東京湾エリアで用いたものと同様の培養装置を作製し、本校棧橋付近の海上に培養装置を設置した（2025年1月末培養開始）。写真左側のカゴに、微細藻培養液を入れたプラスチック製培養パックを、右側のカゴにバランス用の水道水を入れたパックを入れている。今後は、培養効率の解析と再現性の確認を行う。</p>	
		 <p>海上培養の様子</p>	

③受託研究

種 目	受託研究	相 手 先	国立研究開発法人科学技術振興機構
題 目	海洋リモートセンシング技術を核とした海洋文化都市共創拠点		
体 制	研究代表者	広島大学大学院先進理工系科学研究科・教授 作野 裕司	
	研究分担者	商船学科・准教授 岸 拓真	
概 要	目的と方法	<p>呉市のような航路が狭く、激しい潮流域においては、自動運転による複数小型船舶による安心した運航の実現が必要である。我が国が進める測位衛星準天頂衛星「みちびき」は、現在4機体制であるが、2026年度以降には7機体制となり、GPSなどの外国の位置情報システムを借りずに高精度で位置情報を取得することができる。このような高精度の位置情報と既存の「衛星船舶識別システム」を組み合わせることによって、高精度の安全航行が可能となるため、移動体の精度を確かめる本研究開発課題は必須である。準天頂衛星「みちびき」と周囲の大型船の衛星AIS（船舶自動識別装置）やAISの拡張版であるVHFデータ交換システム（VDES）データ、広島大学練習船「豊潮丸」などの港湾内や島嶼部における位置データおよび操船データなどを4季節ごとにデータベース化し、小型無人船運航管理システムプロトタイプを作る。</p>	
	研究 成果	<p>2023年に株式会社エイトノットを中心に自律航行船の実証実験を行い、自律航行船における航行時の安全性についてフィードバックを実施し、技術検証の状況は良好である。このような小型無人運航船はもとより、大型船を含む港湾～島嶼部の船舶位置データや操船データは、従来は秘匿性が極めて高いデータであり、大手海運会社などの独占であることが多く、オープンデータ化が進んでいない。広島大学は、衛星RSデータ解析と小型船舶オープンデータベースの構築を行う。広島商船高等専門学校は、自律航行船における本システムの効果的な運用手法について、ユーザーインターフェイス（UI）の設計と船員教育を通じた実証的検証を担当する。株式会社エイトノットは、自律運航船舶の開発と運用を担当する。株式会社コースタルリンクは、自律運航船舶に必要なAISやVDESを活用した船陸間通信開発を担当する。</p> <p>さらなる効率性と操作性の向上を目指し、複数船舶（10隻以上）の同時管理運用・群的制御の研究、および管理システムと管理デバイスにおける革新的なユーザーエクスペリエンス（UX）の開発を研究開発課題として追加する計画である。情報収集・研究の成果に係る発信をするため、シップデータコンソーシアム（Ship-DC コンソーシアム）を利用する。</p>	

④助成金

種 目	助成金	相 手 先	公益財団法人日本財団
題 目	MEGURI2040を支える船舶の高度な自動化を開発運用できる人材育成プロジェクト（海事サイバーセキュリティ）		
体 制	研究代表者	商船学科・准教授	岸 拓真
概 要	目的と方法	<p>船舶の自動化を堅牢に守るため、サイバーセキュリティ分野に関わる人材育成を「船用機器業界・造船業界・海運業界」と「産業との緊密な連携を使命とし、全国各地に 51 校あり、実習教育に力を入れてきた高等専門学校」が連携し、MEGURI2040 の世界を実現させることを目的とする。特に、2040 年までに、内航海運関連業に対して海事サイバーセキュリティ人材のうち「海事に適用したサイバーセキュリティ専門人材」450 名、「海事に適用したサイバーセキュリティジェネラリスト」2000 名の育成を目指す。本事業は、2024 年度と 2025 年度の 2 年計画で、下記を実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 海事 DX・セキュリティ関連の先端校への教員派遣 2. 海事サイバーセキュリティセミナーの実施 3. 海事サイバーセキュリティに関連する講義の実施 4. 海事サイバーセキュリティ開発検証支援サイトの設置 5. 海事サイバーセキュリティに関連する教育パッケージの展開 	
	研究 成果	<p>2024 年 9 月 18 日から 20 日にかけて開催されたセミナーには、国立高等専門学校 11 校と日本船用工業会員企業 15 社から計 63 名が参加した。セミナーでは、情報系学生が航海中にサイバー攻撃を実施し、商船系学生と陸上の情報系学生が対応した。今回のセミナーでは、コミュニケーションエラーや知識不足が明らかになった。セミナーの結果、航海士の情報処理技術の知識不足がサイバー攻撃への対応においてリスクとなることが判明した。これを踏まえ、2025 年のセミナーでは、現役のプロフェッショナルによる操船デモンストレーションや、海と陸の対応マニュアルの事前作成を行い、対応時間の短縮を図る予定である。</p> <p>結論として、船員がサイバー攻撃に対応するためには、情報処理技術の知識向上が必要であり、教育カリキュラムの改善や継続的な専門教育が重要であることが示された。</p>	



種 目	助成金	相 手 先	公益財団法人スガウエザリング技術振興財団
題 目	船舶塗装 劣化研究		
体 制	研究代表者	電子制御工学科 2 年	中嶋 蒼志
	指 導 教 員	一般教科・准教授	大沼 みお
概 要	目的と方法	<p>大型船の海水に触れる部分は赤く塗装されている。これは、水生生物が付着するのを防ぐ防汚剤の亜酸化銅の色である。ほかの塗装はどのように金属の劣化へ影響するかに興味を湧いたため、様々な水の金属板への影響に対する塗装の効果を明らかにすることを本研究の目的とした。</p> <p>塗装を施した板と施していない金属板について、海水、水道水、蒸留水に浸かる部分と浸かっていない部分、日光に当たっている部分と当たっていない部分に分け、劣化状況を確認して金属板への影響に対する塗装の効果を明らかにする。</p>	
	研究 成 果	<p>初めに、実験系の立ち上げを行った。まず、銅板を海水につけて置く時、銅板が重ならないように立たせておく必要があるため、以下の 2 つの方法を考え、試行した。</p> <p>(1) 切り込みを入れた樹脂製チューブに銅板をさして立たせた。</p> <p>(2) 河原から平らな石を探して、銅板を支えられるような切り込みを入れた。その切り込みに銅板を刺した。</p> <p>海水に漬けて 1 週間後、(1) では、海水が青く濁った。チューブの素材が溶け出たと考えられたので、(2) を採用する事とした。量産するには平らな石を多数探すのが難しいため、素焼き板に 7 つの溝を掘ったものを作成し、それを使用した。</p> <p>右図のように様々な塗装を施し、海水につけおきして 6 ヶ月後の金属の劣化具合を、金属の硬さの変化を指標に現在検証している。今後は、海水だけではなく、水道水、蒸留水の金属への影響に対する塗装の効果も検討していく。</p>	
		 <p>つけおき実験の様子</p>	

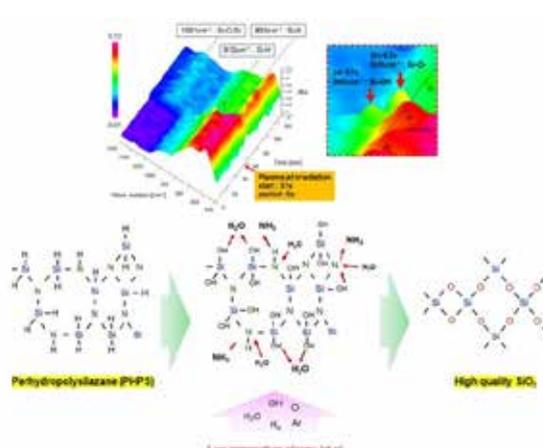
⑤寄付金

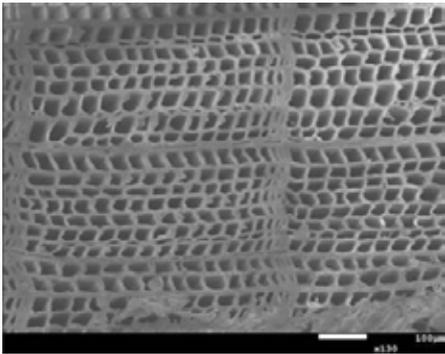
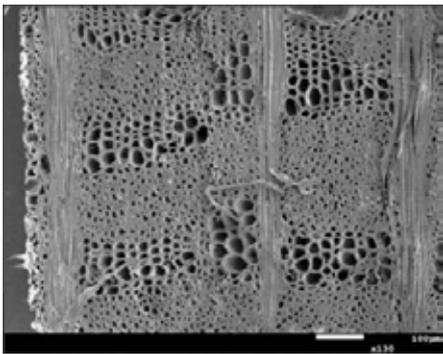
種 目	寄附金	寄 附 者	広島商船高等専門学校産業振興交流会
題 目	高専生の英語語彙知識に関する考察 －文字、意味、音声に焦点を当てて－		
体 制	使 用 者	一般教科・准教授	池田 幸恵
概 要	目的と方法	<p>英語学習における語彙の音声知識の習得（音声語彙力）と文字知識の習得（文字語彙力）に関して、小学生では音声語彙力が文字語彙力よりも高いのに対して、高校生や大学生では文字語彙力が音声語彙力よりも高いことが先行研究によって明らかとなっている。もし高専生においても文字語彙力が音声語彙力より高いのであれば、それは高校生、高専生、大学生に共通する事象であり、その要因にはそれ以前の中学生時における英語学習が関わっている可能性が考えられる。語彙学習は対象とする語彙数の膨大さから、授業での直接指導よりも、学習計画、学習方略、単語テストの優先度が高くなると指摘されている（Nation, 2008）。そこで本研究は、中学生時の単語テストと学習方略に焦点を当て、それらが音声語彙力と文字語彙力にどのように影響を与えているのかを検討することを目的とした。</p>	
	研究 成 果	<p>高専 1 年生を対象に、音声および文字語彙力の測定を行った結果、文字語彙力が音声語彙力よりも有意に高いことが示された。次に、中学生時に受けていた単語テストの形式が語彙学習方略に影響を与えているかを分析した結果、音声を用いた単語テスト形式は音声語彙方略の使用に正の影響を与えている一方、文字語彙方略の使用には負の影響を与えていた。そして文字を用いた単語テスト形式は文字語彙方略の使用に正の影響を与えていることが示された。さらに、中学生時の音声語彙方略の使用は高専 1 年生の音声語彙力に正の影響を与えていることが明らかとなった。しかしながら、単語テストの形式は音声語彙力と文字語彙力の直接的な要因ではなかった。これらの結果から、単語テストの出題形式はテスト準備のための自学自習でどのような語彙方略を使用するかに影響を与え、その方略使用が語彙力に影響することが示唆される。文字形式単語テストを偏重することなく、音声形式単語テストを取り入れることが、音声語彙力を高め、音声語彙力と文字語彙力の間不均衡を解消する一助となるだろうと期待される。</p> <p>学術論文（査読あり） 池田幸恵（in press）「音声語彙力と文字語彙力の差異とそれに関わる要因－テスト形式と学習方略に焦点を当てて－」『全国高等専門学校英語教育学会研究論集』第 44 号。</p>	

種 目	寄附金	寄 附 者	広島商船高等専門学校産業振興交流会
題 目	離島航路の存在効果とその価値構成に関する分析		
体 制	使 用 者	流通情報工学科・助教	藤井 成弥
概 要	目的と方法	<p>近年、わが国の生活航路や離島航路と呼ばれる航路の事業経営は厳しい状況下にある。わが国の主な国庫からの航路維持に対する補助は、島内の航路が唯一でない島の航路や架橋が行われた島の航路などには適用されず、国庫からの補助航路の対象外となる。そのため、航路の維持存続のために地方自治体から補助金が投入されている状況が少なくない。こうした状況下でも航路に対して補助金が導入される背景には、航路が代替の効かない交通手段であることや航路の存在により地域住民や航路利用者が得られている価値があるからと考えられる。</p> <p>そこで本研究では、航路が存在することの重要性を示すことを目的に、仮想市場法（CVM）を用いて国庫補助対象外で地方自治体の支援を受けている航路が地域住民にもたらす潜在的な便益を定量的に推計した。</p>	
	研究 成果	<p>江田島市西美納航路の存続に対する支払意思額（WTP）を推計するため、二段階二項選択方式でのアンケート調査を実施した。江田島市、運航会社の瀬戸内シーラインに協力していただき、2024年9月19日に高田・中町港発10便、三高港発9便、宇品港発16便の計45便の利用者に配布した。アンケートでは、①個人属性、②航路の利用に関するWTP、③WTPに対する価値構成について尋ねた。高田・中町航路では211人、三高航路では87人の計298回答を得た。</p> <p>分析の結果、値上許諾額の平均値は高田・中町航路が198円、三高航路が151円であった。各平均値へ当該航路の年間利用者数を乗じることによって地域住民や航路利用者の便益を推計すると、高田・中町航路が約7,234万円、三高航路が約1,938万円であった。2019年の高田・中町航路欠損額2,015万円と三高航路欠損額4,251万円と比較すると、高田・中町航路の利用者は運航会社の企業努力によって欠損額を上回る便益を得ており、三高航路の利用者便益は当該航路の欠損額の半分ほどの便益を得ている。航路の存在により地域住民や利用者が得られる価値は決して小さくはなく、航路維持の重要性を示すことができた。</p>	



図1 江田島市の航路

種 目	寄附金	寄 附 者	広島商船高等専門学校産業振興交流会
題 目	ポリシラザンの低温シリカ転化に関する研究		
体 制	使 用 者	電子制御工学科・准教授	酒池 耕平
概 要	目的と方法	<p>半導体デバイスのゲート絶縁膜や層間絶縁膜、コーティングなど多岐に応用が可能な二酸化珪素 (SiO₂) 薄膜は、液体のプリカーサーであるパーヒドロポリシラザン (Perhydropolysilazane : PHPS) 溶剤を用いることで様々な基材上に非真空・大気圧下で成膜することが可能となる。無機膜が得られる PHPS (SiH₂NH) は、450 °C で 1 時間以上加熱することにより、大気中の H₂O と加水分解反応し SiO₂ 膜へとシリカ転化させる。プラスチックフィルムが耐えうる 100°C以下の低温でシリカ転化が可能となれば、次世代フレキシブルエレクトロニクス等への広範な応用や、新たなエレクトロニクス領域の創成が期待できる。</p>	
	研究 成 果	<p>アルゴン (Ar) と水蒸気混合ガスの低温プラズマジェットを生成し、PHPS 薄膜 (8nm) にスキャン照射することで、低温 (52°C) かつ高速 (1 秒未満) でシリカ転化させる技術を確認した。この方法により形成した SiO₂ 膜は、約 1000°Cを要する熱酸化膜と同等のリーク電流密度-電界強度 (J-E) 特性を示し、52°Cで熱酸化膜に匹敵する SiO₂ 膜の形成に成功した。</p> <p>また、リアルタイム FT-IR 測定によりシリカ転化メカニズムを解明した。このメカニズムを理解することで、さらに低温かつ高速なシリカ転化を可能にする技術革新へとつながることが期待される。また、真空装置を必要とせず大気圧下で SiO₂ 薄膜が形成できるため、製造の簡素化、低コスト化、スケールビリティの向上が期待できる。</p>	
			
<p>図：リアルタイム FT-IR 測定結果及び、アルゴン(Ar)と水蒸気の混合ガス低温プラズマジェットによる PHPS のシリカ転化メカニズム</p>			

種 目	寄附金	寄 附 者	広島商船高等専門学校産業振興交流会
題 目	SEM観察のためのナノスーツ法を用いた簡便な考古材の前処理		
体 制	使 用 者	電子制御工学科・講師	山下 泰史
概 要	目的と方法	<p>近年、走査型電子顕微鏡（SEM）による観察技術は、医学・生物学・考古学など多様な分野で活用されている。特に、考古学的文化財としての出土木材の樹種同定において、SEM 観察による細胞組織の解析が重要視されている。</p> <p>しかし、出土木材は一般に絶縁性試料であるため、SEM 観察時のチャージアップを抑制する必要がある。SEM 観察のための前処理として、ナノスーツ法を用いた方法を適用した。ナノスーツ法は、生物試料などの絶縁性試料の前処理を迅速かつ容易に行う技術であり、試料表面にナノメートルレベルの薄膜を形成することで、電子線によるダメージを軽減し、観察精度を向上させることができる。</p>	
	研究 成 果	<p>本研究では、針葉樹および広葉樹の出土木材を対象としてナノスーツ法を適用し、SEM 観察を実施した。その結果、針葉樹、広葉樹の細胞組織構造が損傷なく鮮明に観察でき、樹種同定に必要な情報を得ることが可能であることを確認した。本手法は、出土木材の樹種同定において迅速かつ容易に行えることが示唆された。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>図1 ヒノキ(木口面)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図2 ケヤキ(木口面)</p> </div> </div>	

種 目	寄附金	寄 附 者	広島商船高等専門学校産業振興交流会
題 目	海底走行型ロボットによる海底耕運機の開発に関する研究		
体 制	使 用 者	商船学科・講師	岩切 敬晃
概 要	目的と方法	<p>大崎上島周辺の遠浅の海域は古くからアマモの群生地であり、このアマモ場を良好な漁場として活用されてきた。アマモ場は漁場としてだけでなく、稚魚育成の場であると共に水質の改善にも大きな役割を担っていることが環境省の調査からも判明している。この重要なアマモ場の維持管理は漁業協同組合(以下漁協という)を中心として、一部の市民団体によって行われているが、漁協関係者の高齢化やコロナ禍における市民団体の活動の弱体化により人手不足となっている。</p> <p>そこで、一昨年度から本助成による研究によって海底を耕耘できる水中耕運機および海底を走行できるロボットの開発を行ってきた。今年度の研究において、先行研究を組み合わせた海底走行型水中耕耘ロボットの開発を目的とした。陸上もしくは船上から制御を行い、海底を自走しながら耕耘を行うロボットの開発を行うこととした。本研究では先行研究と同様に神戸市立工業高等専門学校と連携して開発を行った。</p>	
	研究 成 果	<p>本研究では、先行研究で開発された海底自走ロボットに水中耕運機の搭載を行った。高機能アルミフレームを使用した櫓を組むことにより組立および分解が容易な構造とした。また土壌の固まった海底を耕耘する都合から、耕運機の回転歯によりロボット本体が持ち上がることを防止するためにも相応の重量が必要であった。しかし小型漁船で運用する事を想定しているため操作者の人数も限られるためロボットの全体重量の削減にも努めた。先行研究にて製作した機体の履帯に小石等が挟まり過負荷が発生していたことから、履帯の厚みを調整し過負荷対策を行った。</p> <p>制作した海底自走型水中耕耘ロボットを大崎上島長島地区において試験耕耘を行った。試験耕耘の結果として海底を深さ約5~10 cmにおいて十分に耕耘し、自走させることができた。安定運用に向けて今後も改良を続けていく。</p>	



図1 自走式海底耕耘ロボット

種 目	寄附金	寄 附 者	広島商船高等専門学校産業振興交流会
題 目	大崎上島における外国人居住者との地域交流イベントの実施、調査—バスケットボール競技、アンケート調査を通じて—		
体 制	使 用 者	一般教科・講師	橋本 真
概 要	目的と方法	<p>本研究では、大崎上島における外国人居住者のスポーツニーズ・地域交流をアンケート調査を通して研究する。そして地域住民と外国人居住者の交流、地域イベントなどへの参画と、着任してから6年間での成果やニーズの変化を考察し、今後の研究やイベント活動に努めるものとする。</p> <p>大崎上島では造船業が盛んであり、多くのフィリピン人が働いている。フィリピンではバスケットボールが国技であり、大崎上島に来ている外国人もバスケットボールが好きである。大崎上島でのバスケットボール競技普及率は、小中高等学校では部活動はないものの人気が高く、本校のみ部活動が行われている現状である。また社会人バスケットボールサークルが存在し、そこで幅広い年齢層の住民や、外国人居住者も参加し楽しむことができる環境がある。このように競技レベルや、年齢層が様々であることから、ソーシャルスポーツの理念をもとに活動を行い、スポーツニーズを探るとともに生活や、運動習慣にどのような影響を与えるか調査する。</p>	
	研究 成果	<p>開催日に急遽、他のイベントが入り外国人居住者は参加できなかったが、島の中高生と本校学生で交流を行った。コロナの影響もあり社会人バスケの頻度が減少し、外国人居住者との交流が減ってきている。大崎海星高校では中高生でスポーツ（バスケットボール）での交流が行われており、今回のイベントにつながった。またフィリピンの方々は仕事の都合で昔のメンバーが帰国し、新しいメンバーが来日している。築いた「つながり」を継続していくために、イベントの頻度を考える必要があると推察する。この地域交流イベントについては現在、国際島嶼産業研究会に論文投稿中である。</p>	
			

種 目	寄附金	寄 附 者	広島商船高等専門学校産業振興交流会
題 目	Maritime Business Board Gameの開発とその授業への導入		
体 制	使 用 者	流通情報工学科・助教	小川 春樹
概 要	目的と方法	<p>本研究は、海運会社の経営をボードゲーム上で体験できる Maritime Business Board Game (MBBG) に改良を加え、難易度を下げることによって海運会社に対する興味や関心の入り口を広くすることを試みた。以下に MBBG の改善点を挙げる：</p> <p>1. アナログアイテムとデジタルアイテムからアナログのみのアイテムへ統一、2. 入札の単純化。</p> <p>まず、アナログのアイテムへの統一だが、MBBG ではボードゲームのプレイにおいて Excel の利用が求められた。エクセルは船の燃料費や収入の計算などに利用されたが、その利用の困難さが MBBG の体験者から挙げられた。次に入札の単純化に関して、MBBG では全プレイヤーに共有された計 10 種類の仕事依頼から各プレイヤーは入札を行い最も安い入札金額を示したプレイヤーがその仕事依頼を獲得するのだが、仕事の完了期限や積載量、予算など考慮することが多すぎたためプレイ時間が長くなってしまったことが問題点として挙げられた。以上 2 点についてカード等で代替したゲーム Maritime Business Card Game (MBCG) を作成した。</p>	
	研究 成果	<p>本研究で開発を行った MBCG を本校の学生 11 名に遊んでもらい、彼らの海運業への興味関心や知識獲得について MBCG プレイ前と後でアンケートなどを行った。プレイしてくれた学生はゲーム開発者の有志であるが、MBBG での実証実験と異なり本校の 3 つの学科（商船学科・電子制御工学科・流通情報工学科）をまたぐように集まり、海運業を関係の薄い学生に対しても調査を行うことができた。</p> <p>その結果、プレイ前の MBCG 体験者の海運へ興味の度合いの平均は 2.79 であったが、プレイ後は 3.36 と上昇した（度合いは最低 1、最大 5）。また、海運に関する簡単なクイズ（20 点満点）を行い、その結果プレイ前の 6.1 点から 16.4 点に上昇し、ゲームを用いても学習面において効果があると示された。</p>	
		 <p>図 MBCG プレイの様子</p>	

種 目	寄附金	寄 附 者	広島商船高等専門学校産業振興交流会
題 目	離島におけるスポーツ振興交流会～陸上教室を通じて～ テーマ「新シーズンに向けて取り組んでおくべきこと」		
体 制	使 用 者	一般教科・講師	松本 茂
概 要	目的と方法	<p>スポーツ教育を通じて地域活性化を図ることを目的とした。具体的には陸上競技を通じて新シーズンに向けた準備方法を学び、高専生はもとより、大崎上島や近隣に住む子どもたち、その保護者やスポーツ愛好者に質の高い指導を提供することである。講師としてエディオン陸上競技部の芝田愛花選手を招聘し、トップアスリートに直接指導を受ける機会を設けた。</p> <p>交流会を企画するにあたり、アンケート調査を用いて以下のアプローチを試みた。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 参加者のフィードバック収集 2. 地域への影響分析 3. スポーツ振興への影響調査 <p>この取り組みによって、地域におけるスポーツの普及や、高専生・地域の子どもたちの生涯スポーツに対する意識向上が期待され、地域資源を活用したスポーツ振興活動の新たなモデルを示すことを目指した。</p>	
	研究 成 果	<p>以下の点を研究成果として示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 質の高いスポーツ指導の提供 <p>講師の芝田選手による講義と実技を通じて、参加者が日本トップクラスの指導を受けることができた。これは地域の指導者に対するスキルアップケアにも繋がった。</p> 2. 島内スポーツイベントの実施モデルを確立 <p>スポーツイベントの実施方法や運営モデルが確立され、陸上競技以外のスポーツにも汎用性のある、運営のノウハウが得られた。地域のスポーツイベントにおける連携や協力体制が強化され、より多くの人々にスポーツの楽しさや重要性を伝えることが可能になった。</p> 3. 地域間交流の強化 <p>他地域の参加者同士が交流することによって、参加者間のネットワークが広がった。この交流が地域コミュニティの連携強化に寄与し、今後の振興活動の協力関係構築にもつながった。</p> <p>以上の成果から、今後も継続的にスポーツ教育・交流会を設けることで、島への関心を高め、地域資源の活用、地域の認知度向上にも寄与するものとする。</p> 	

種 目	寄附金	寄 附 者	株式会社商船三井
題 目	船舶・海洋・教育に関する研究支援のため		
体 制	使 用 者	商船学科・准教授	岸 拓真
概 要	目的と方法	<p>商船学科3年生向けに、「いまの海運を知る」と題し、新燃料輸送・洋上風力発電対応・曳船・フェリーなどについてレクチャーを実施した。その後、授業後の学生の意見等を集約した。</p> <p>【授業構成】</p> <p>2024年10月：株式会社商船三井内航 内航業界（一般貨物）概況、荷主と需要家、新燃料物流関連、船用新燃料取組、契約概要</p> <p>2024年11月：曳船部門・山友汽船株式会社 曳船事業について・TBC（船上の生活、実務等）</p> <p>2024年12月：風力部門 洋上風力事業に関する基礎的事項、洋上風力事業で利用される船舶</p> <p>2025年1月：経営企画部門・CCUS 株式会社商船三井の事業案内、海運会社の経営戦略、カーボンニュートラル</p> <p>2025年2月：フェリー部門 フェリー・内航RORO船の特徴、LNG燃料を中心とした環境取組み、モーダルシフトと2024年問題</p>	
	研究成果	<p>下記に学生の意見の代表例を挙げる。</p> <p>「アンモニア船のこれからの重要性に魅力を感じた。アンモニアが今後どんどん日本の未来の燃料に必要不可欠になっていくものだということが分かった」・「風力補助推進システムやメタノール、アンモニア等環境に配慮した、効率的なものを積極的に開発しているのだと思います。石油に代わる代替燃料の使用を積極的に行っていて次世代を見据えた取り組みに熱心だと感じました」・「アンモニアを用いることで、CO₂の削減が見込めることを学びました。しかし、アンモニアは有害物質であるため、今後人体に影響が出ないようにするための施策なども気になった」・「タグボートの仕事の役割は多くてとてもやりがいがある仕事だと思った。タグボートは出入港の支援だけでなく、警戒業務や防災業務がある」・「洋上風力が今からは大事だということ。洋上風力の場所へ着くと、縄で船をつけるのではなく、CVT船は、直接風力発電施設にぶつけて船を着岸させるということに驚いた。」</p>	

⑥補助金

種 目	補助金	相 手 先	広島県カーボンリサイクル 関連技術研究開発支援事業
題 目	油脂生産微細藻の水中屋外培養に関する実証実験		
体 制	研究代表者	一般教科・准教授	大沼 みお
概 要	目的と方法	藻類バイオ燃料は、地球温暖化防止、化石燃料の代替として注目され始めてから 40 年近く経つが、未だに生産コストが高いため、社会実装化が進んでいない。本プロジェクトは、今までの知見から低コスト海上大量培養法の基盤技術確立と、環境情報及び培養状態の計測監視システムの構築を目的とする。本年度は、環境情報の計測、培養状況のモニタリング系の構築を行なった。	
	研究成果	<p>培養環境情報として、気温、海水温（培養装置が海水に浸かるため、培養液温度も同温とみなす）、照度情報の自動計測システムが完成した（図 1）。このシステムは、現在、太陽光で蓄電池に充電し、安定した整流電源をもとに、計測を自動的に実施。太陽光量・海水温・気温の測定を行っている。測定後は、データをクラウドに保管し、そのデータを用いた機械学習によるデータ解析をリアルタイムで実施、異常値が検出されたところでアラートのメールが届くようになっている。</p> <p>培養状態（培養液の pH、細胞濃度）の自動計測・監視システムの構築について、タイマーで一定時間毎に培養液を、ポンプを使って取り出し、測定後に培養槽へ戻す装置を完成した（図 2）。現在、室内の試運転まで終了しており、野外測定は今後の海上培養で運用していく。</p>	

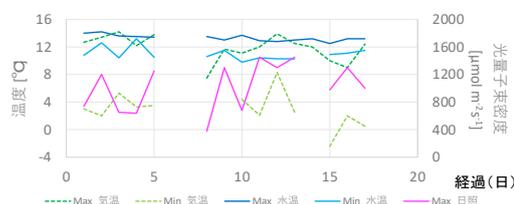


図 1 培養環境情報自動計



図 2 pH・細胞濃度自動計測装置

種 目	補助金	相 手 先	大崎上島町
題 目	大崎上島町民との交流事業による活動		
体 制	使 用 者	研究交流・地域連携センター長	岸 拓真
概 要	目的と方法	<p>研究交流・地域連携センターでは、地域等が主催する事業を通じて、地域社会との連携及び支援を推進することで、本校の教育研究の発展に寄与することを目的として活動している。本事業では、本校と大崎上島町の包括的な連携のもと、教育・研究・社会貢献の分野で相互に協力することにより、各活動を通じて地域社会に潜在化している課題を解決し、地域の発展に寄与することを目的とし、以下の3つの活動を展開する。</p> <p>①地域を志向した教育活動 ②地域に関する研究活動 ③地域における社会貢献活動</p>	
	研究 成 果	<p>「①地域を志向した教育活動」として、「大崎上島町学」の一環として実施している出前授業（救命講習、環境教育など）実施に係る船舶燃料費、消耗品購入費などに使用した。また、地域の小学生など参加者へ提供している校名入り記念品購入費（ポストカード、クリアファイル、シャープペンシルなど）を購入した。</p> <p>「②地域に関する研究活動」として、練習船広島丸の広報用被服（キャップ、ポロシャツ）や消耗品購入費に使用した。練習船広島丸を用いた研究・広報活動に有効に活用された。</p> <p>「③地域における社会貢献活動」として、10月に行われ、本校学生が漕ぎ手として参加した、恵美須神社秋季大祭に係る借上げバス代に使用した。地域の大祭に本校学生が参加し、権伝馬の権子等の一役を担う活動を通じて、学生の地域の伝統行事に対する理解・地域住民との交流につなげることができた。</p> <p>本事業と産業振興交流会事業を通じて、本校が有する知的・人的資源及び物的資源を活用し、地域社会と有機的に連携することにより、潜在化している課題の解決に向けた検討を進めるための取り組みを実施するなど、地域の発展に寄与することができた。</p>	

種 目	補助金	相 手 先	広島広域都市圏地域貢献人材育成支援事業
題 目	鳥獣害対策で駆除されたジビエの新たな価値創出		
体 制	研究代表者	商船学科・准教授	岸 拓真
概 要	目的と方法	<p>有害鳥獣による農作物被害が深刻化しており、特に鹿による被害が顕著である。多くの自治体が駆除活動を行っているが、駆除後の鹿肉の有効活用が進まず、多くが廃棄されている。猟友会の報奨金も少額で、駆除の継続が困難である。一方、動物園では高品質な肉の供給が必要で、給餌コストが課題となっている。そこで、株式会社 OHANA の「Hello! OHANA」サービスのため、鹿肉を低温調理し動物園の肉食獣の餌として活用することを提案した。低温調理器の試作機を開発し、70度で1時間加熱し殺菌、瞬時冷凍することで、肉の固化を防ぎ、薬剤を使用せずに殺菌を行う。試作機ではガス熱源とコンクリートミキサーを使用し、火力不足と熱の均一伝達の問題を解決した。</p> 	
	研究 成果	<p>加工時間を約2時間に短縮し、目標の2時間30分を下回った。拡販により熱を均等に伝え、肉質も固化しなかった。鹿肉の低温調理では品質と調理時間のバランスが課題であり、試作を重ねて両立を目指した。市販の低温調理器では品質は良好だが調理時間が長すぎ、焚き火では調理時間は短縮されたが品質が低下した。最終的にガス火とコンクリートミキサーを使用し、調理時間短縮と品質向上を両立させた。この経験から、技術的な工夫で時間短縮と品質向上の両立が可能であると学んだ。試作を通じて、単純に火力を上げるだけでは品質が維持できず、また、時間をかけすぎると実用性が損なわれるという問題に直面した。しかし、攪拌を活用することで、火力を安定させつつ効率的な熱伝達が可能となり、品質と時間のバランスを両立することができた。このように、一見対立する要素であっても、新たな視点や技術を取り入れることで解決策が見出せることが分かった。これは調理に限らず、今後の製品開発や困難な課題に直面した際の問題解決にも応用できる考え方を実践する機会となった。</p> 	

広島商船高等専門学校産業振興交流会との連携事業

事務局長（流通情報工学科 教授） 岡山 正人

今年度実施した広島商船高等専門学校産業振興交流会との連携事業は、次のとおりです。

①若手研究者助成制度（地域イノベーション推進事業）

産業振興交流会では、地域コミュニティの活性化や特色ある研究をする若手会員の研究事業を助成することを目的に研究助成を行っています。今年度は過去最多となる以下の8件が採択されました。

- 一般教科・准教授・池田 幸恵
「高専生の英語語彙知識に関する考察—文字、意味、音声に焦点を当てて—」
- 流通情報工学科・助教・藤井 成弥
「離島航路の存在効果とその価値構成に関する分析」
- 電子制御工学科・准教授・酒池 耕平
「ポリシラザンの低温シリカ転化に関する研究」
- 電子制御工学科・講師・山下 泰史
「SEM観察のためのナノスーツ法を用いた簡便な考古材の前処理」
- 商船学科・講師・岩切 敬晃
「海底走行型ロボットによる海底耕運機の開発に関する研究」
- 一般教科・講師・橋本 真
「大崎上島における外国人居住者との地域交流イベントの実施、調査—バスケットボール競技、アンケート調査を通じて—」
- 流通情報工学科・助教・小川 春樹
「Maritime Business Board Game の開発とその授業への導入」
- 一般教科・講師 松本 茂
「離島におけるスポーツ振興交流会～陸上教室を通じて～『新シーズンに向けて取り組んでおくべきこと』」

②地域企業による講義（産業振興事業）

令和5年度に続き、地域企業による講義を6回実施しました。今年度は3年生及び2年生を対象に1月及び2月に実施し、聴講した学生には、講義についてのアンケートを実施し、結果は講師の方へ報告し、フィードバックを行いました。

今年度、講義を実施いただいた企業は次のとおりです（敬称略）。

日 付	講師企業	対象学年	講義テーマ
1月21日(火)	株式会社S・N・P	商船学科3年	太陽光発電設備の設置と運営
1月21日(火)	大崎クールジェン株式会社	電子制御工学科3年	大崎クールジェンプロジェクトについて
1月21日(火)	株式会社広島銀行 木江支店	流通情報工学科3年	金融リテラシー講座
2月4日(火)	有限会社シスコム	2年1組	SNSについて
2月4日(火)	株式会社エレクト	2年2組	文具屋だった私がスタートアップで働くまで 大崎上島でのチャレンジ
2月4日(火)	農事組合法人 神峯園	2年3組	ブルーベリー栽培の歴史

③企業研究会（産業振興事業）

広島商船高等専門学校と共催で「広島商船高専生のための企業研究会」と題し、11月20日(水)に対面で実施しました。

今年度も、午前午後の部を併せて約100社の企業の方が来校されました。学生は各社のブースを訪れ、説明を聞きながら熱心にメモを取り、積極的に質疑を行いました。学生にとって、将来のキャリアをより具体的に思い描くための、有意義な一日となりました。

また、本研究会をきっかけに産業振興交流会にご入会いただいた企業も多数あり、来年度の開催も一層盛況なものとなることが期待されます。



企業研究会 全体写真



企業研究会 個別ブース

【産業振興交流会HP】<https://www.hiroshima-cmt.ac.jp/exchange/>

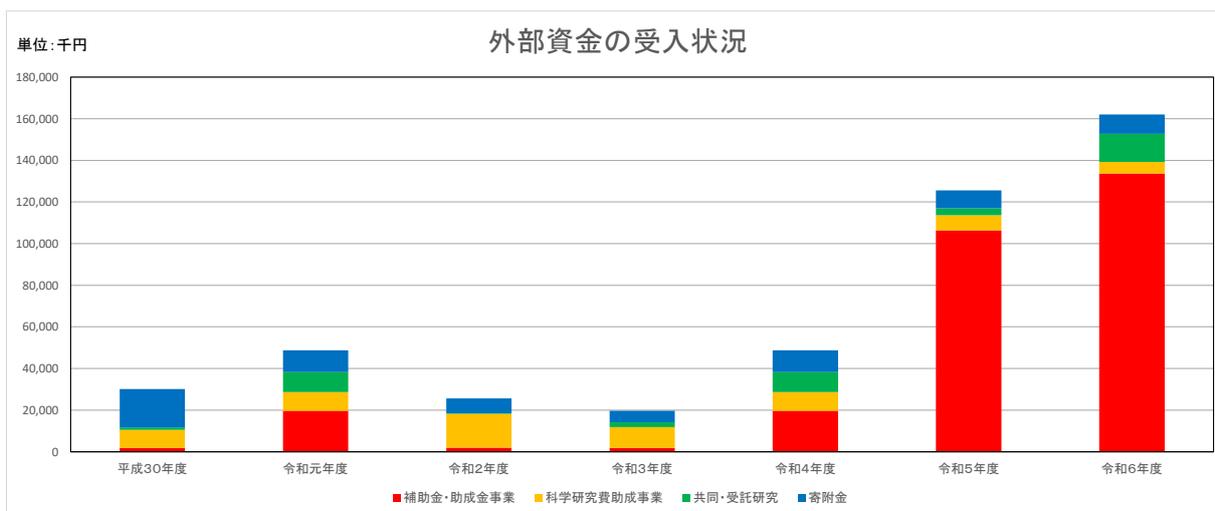


令和6年度地域連携活動等一覧

No.	月	実施日	活動名	対象	本校参加者	外部参加者数 (累計可能事業)	参加者数(学内)	
							学生	教職員
1	4	4月16日	大崎上島中学校研修	中学生	学生・教職員	26	-	4
2	6	6月12日	ボランティア清掃活動(学校周辺)	本校学生	学生	-	22	-
3		6月22日	商船学科公開講座～あつまれ船長・機関長！2024～	小中学生 保護者	学生・教職員	52	7	15
4	9	9月18日～9月30日	海事サイバーセキュリティセミナー2024	高専生 企業	教職員	70	17	6
5		9月28日	尾道体験航海・船上教室	小中学生 保護者	学生・教職員	74	10	14
6		9月29日	小学生SDGsキャンパスin江田島	小学生	学生・教員	24	3	1
7	10	10月6日	恵美須神社秋季大祭	一般	学生・教員	-	20	2
8		10月6日	呉市モルック交流事業	一般	学生・教員	-	6	1
9		10月13日・10月14日	広島の家まるごと体験フェスタinポートレース宮島	一般	学生・教職員	-	10	15
10	11	11月3日	「第13回大崎上島町ふくしのまちづくりのつどい」 オープニングセレモニー出演	一般	学生・教員	-	5	1
11		11月10日	呉市・広島大学Town & Gown構想「海洋文化都市くれ海博2024」	一般	学生・教職員	-	1	5
12		11月14日	大崎上島町プログラミング教育支援「お絵かきプログラムをつくろう」	小学生	学生・教職員	35	6	5
13		11月16日	広島の家再生プロジェクト「親子で体験 アマモの再生活動」	一般	学生・教員	-	5	1
14	12	12月1日	ふれあいサロン山尻の訪問	一般	教員	-	-	1
15		12月5日	NHK広島「お好みワイドひろしま」への撮影協力	一般	学生・教職員	-	15	10
16		12月7日・12月8日	呉体験航海・一般公開	一般	学生・教職員	365	10	16
17	12	12月12日	ボランティア清掃活動(学校周辺)	本校学生	学生	-	11	2
18		12月15日	離島におけるスポーツ振興交流会	一般	学生・教職員	14	25	2
19		1月21日	地域企業による講義【講師：(株)S・N・P様】	本校学生	学生・教職員	1	40	5
20	1	1月21日	地域企業による講義【講師：大崎クールジェン(株)様】	本校学生	学生・教職員	2	43	5
21		1月21日	地域企業による講義【講師：(株)広島銀行木江支店様】	本校学生	学生・教職員	3	48	5
22		2月4日	地域企業による講義【講師：(有)シスコム様】	本校学生	学生・教職員	1	42	5
23	2	2月4日	地域企業による講義【講師：(株)エクレクト様】	本校学生	学生・教職員	1	43	5
24		2月4日	地域企業による講義【講師：農事組合法人 神峯園様】	本校学生	学生・教職員	1	43	5
25		2月25日	観智学園体験航海(卒業クルーズ)	高校生	教職員	46	-	11
26	2	2月25日	アマモの苗植え体験(TSSテレビ新広島番組撮影協力)	一般	学生・教員	-	3	3
27		3月17日～3月18日	海事サイバーセキュリティセミナー振り返り	高専生 企業	学生・教職員	62	25	9

研究交流・地域連携センター事業
次世代の海洋人材育成(広報)事業
産業振興交流会事業
学生課事業
その他

外部資金の受入状況



単位：千円

年度 項目	平成30年度		令和元年度		令和2年度		令和3年度		令和4年度		令和5年度		令和6年度	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
補助金・助成金事業	3件	1,860	3件	2,050	4件	1,998	4件	1,800	11件	19,643	6件	106,397	7件	133,707
科学研究費助成事業	12件	8,730	10件	9,735	11件	16,171	16件	10,015	15件	9,070	10件	7,200	10件	5,525
共同・受託研究	4件	1,059	4件	1,428	2件	420	9件	2,358	14件	9,611	7件	3,433	8件	13,479
寄附金	14件	18,496	14件	9,470	13件	7,100	14件	5,560	11件	10,350	12件	8,479	17件	9,385
合計	33件	30,145	31件	22,683	30件	25,689	43件	19,733	51件	48,674	35件	125,509	42件	162,095

技術相談件数

年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
件数・回数	5	1	13	6	1	0	0

令和6年度卒業・特別研究テーマ及び分野

学科等

商船学科

番号	研究テーマ	分野
1	日本の原子力廃棄物の最終処分場の選定を実現するための現状と課題	エネルギー工学
2	eco-sprayを用いた船舶における燃料消費量の削減～噴霧前と噴射後1年の比較～	機械工学
3	材料の塑性変形・すべり変形への理解を促す教材の作成	機械工学
4	粘性流体内を上昇する小さい気泡の壁面付近における運動	機械工学
5	大崎上島の地(知)と技の継承 その7～消滅可能性離島における郷土学習の試み～	社会システム工学
6	大崎上島の(知)と技の継承その7 消滅可能性離島における産業史の継承	社会システム工学
7	大崎上島町の地(知)と技の継承～消滅可能性離島における地方創生の提言～	社会システム工学
8	Pythonを用いたデータ解析	情報工学
9	次世代船舶に搭載する微細藻類培養装置のプラント構築	船舶海洋工学
10	仮想現実を利用した次世代海技教育の検証	船舶海洋工学
11	大型客船のその場回頭における風圧影響に関する研究-II	船舶海洋工学
12	二級海技士の動画教材の作成と理解度の向上に関する研究	船舶海洋工学
13	仮想空間に機関室をつくる	船舶海洋工学
14	地球の未来を変える代替燃料について	船舶海洋工学
15	OpenFOAMによる船体周りの流れのシミュレーション	船舶海洋工学
16	風洞水槽における水深と風力分布に関する実験	船舶海洋工学
17	災害時における船舶利用に関する基礎的研究	船舶海洋工学
18	海事サイバーセキュリティにおけるSTCW条約能力基準と具体的な訓練方法に関する提案	船舶海洋工学
19	船舶におけるサイバーインシデント発生対応時の船員のリスクに関する基礎的研究	船舶海洋工学
20	VR操船シミュレータシステムの簡易構築方法に関する研究	船舶海洋工学
21	2D図面から3Dモデルの変換システムの開発に関する研究	船舶海洋工学
22	海底耕運機の開発	船舶海洋工学
23	小型船舶離脱装置における電力変換回路の比較～LTspiceによる検討～	電気通信工学

番号	研究テーマ	分野
1	リフレットによる船舶摩擦抵抗の低減効果に関する研究	機械工学
2	大型トラック後部の空気抵抗低減	機械工学
3	高専ロボコンで使用する上下機構の開発	機械工学
4	強磁場を利用したスペースデブリ除去システムの開発	電気電子工学
5	黒鉛を用いた蓄熱ボイラの開発	電気電子工学
6	有害鳥獣の駆除後肉食獣への餌としての再利用	電気電子工学
7	RGBを用いたバジルの成長曲線の構築と植物体の成長予測	電気電子工学
8	RGBを用いたトマトの成長曲線の構築と植物体の成長予測	電気電子工学
9	ヒートシンク構造の効率化の検討	電気電子工学
10	3Dプリンターを用いた小学生向け教材	電気電子工学
11	水路の落ち葉自動回収	電気電子工学
12	赤外線センサによる人物検知および自動通知システム	電気電子工学
13	低温プラズマによるポリシラザンの高速シリカ転化技術	電気電子工学
14	極薄ポリシラザンの低温シリカ転化に関する研究	電気電子工学
15	先生の位置情報の確認ができるアプリケーションの作成	電気電子工学
16	時系列予測とハイパーパラメータ最適化手法の比較研究	情報工学
17	浄化槽内部をモニタリングするためのセンサデバイス	電気電子工学
18	浄化槽の維持管理のための異常検知およびデータ可視化システム	電気電子工学
19	永磁チャックを用いた慣性推進に関する基盤研究	電気電子工学
20	猪による農作物被害の低減～IoTを活用した連携型撃退システムの構築～	電気電子工学
21	波力を用いた新奇発電機の構築	電気電子工学
22	オンライン学習プラットフォームと実習装置を利用した技術者育成の最適化～解答が容易なユーザインターフェースの提案～	電気電子工学
23	小中学生を対象とした工作教材の開発～コイルを用いた発電と応用～	電気電子工学

番号	研究テーマ	分野
1	電子出席簿を有効活用した欠席数管理アプリの開発	情報工学
2	データ構造のためのポインタの教材開発に関する研究	情報工学
3	本校インターンシップ募集要項及び求人票管理システムの開発	情報工学
4	確率を学ぶサイコロゲームの作成と応用	情報工学
5	キャッシュレス決済を利用する際の消費者への影響について	経済学
6	広島の転出超過問題の課題解決について	経済学
7	自動学習型精算機の作製	情報工学
8	大崎上島におけるデマンドバスの利用実態に関する研究Ⅰ	交通工学
9	大崎上島におけるデマンドバスの利用実態に関する研究Ⅱ	交通工学
10	日本の公共交通機関の現状と課題 - 日本のMaaSの取り組みについて -	交通工学
11	船員不足の現状と課題 - 未来を見据えた解決策の提案 -	経済学・物流論
12	人手不足による2024年問題の影響分析- 大崎上島を事例とした物流課題の検討 -	経済学・物流論
13	Android Studio による島内案内アプリの開発	情報工学
14	宇宙ビジネスを取り巻く法 -スペースデブリを題材として-	法学
15	デジタル遺言書の導入とその課題	法学・情報工学
16	生成AIの台頭と著作権法	法学・情報工学
17	サッカーを取り巻くスポーツ法	法学
18	M5stickC Plus2を使用したドローンのコントローラーの作成	情報工学
19	映像コンテンツに関する研究	情報工学
20	ソーシャル・ジェットラグを改善する目覚まし時計の開発	情報工学
21	物流を学べるゲーム(HEXATICS)を用いた物流への意識に関する研究	物流論

学科等

専攻科(産業システム工学専攻)

番号	研究テーマ	分野
1	高専生のための海運ボードゲームの開発と活用に関する研究	情報工学
2	服管理アプリの作成	情報工学
3	高圧環境下でのポリシラザンのシリカ転化に関する研究	電気電子工学
4	日本の経済分布、交通、物流と夜間光の関係	情報工学
5	簡易脳波計による日常動作に伴う脳波変化の測定と閾値評価	電気電子工学

I. 共同研究

民間等の研究者と広島商船高等専門学校（以下「本校」という。）の教員とが共通の課題について行う研究です。経費負担により3つのタイプに区分されます。

- ①民間から研究者や直接経費を受け入れ、本校も直接経費の一部を負担するタイプ
- ②民間から研究者及び直接経費を受け入れ、本校は直接経費の負担をしないタイプ
- ③民間から研究者のみ受け入れ、直接経費を要しないタイプ

※通常、本校が研究の場ですが、本校と民間等のそれぞれの場で行うこともできます。

II. 受託研究

民間等から委託を受けて本校の教員が研究を行い、その研究成果を委託者に報告します。

なお、受託研究は、本校の教育研究上有意義で、本来の教育研究に支障を生じないと認められる場合に受託することができます。

III. 受託試験

本校において外部からの依頼に応じて試験、分析、鑑定等を行い、委託者に報告します。

なお、受託試験は、本校の教育研究上有意義で、本来の教育研究に支障を生じないと認められる場合に受託することができます。

IV. 寄附金

本校では、民間等から学術研究・教育活動の支援に対する寄附金を受け入れています。

寄附者は、研究目的や研究者を指定したり、寄附者の氏名等を附することもできますが、見返りとして研究成果を受けることはできません。

なお、寄附金は、学術研究や教育の充実・発展に大いに活用され、この成果を通じて本校のみならず、広く社会に貢献することになります。

V. 技術相談

本校は「地域に根ざした高専づくり」を目指し、さまざまな地域協力を行っています。関係機関・企業・団体等からの科学技術に関する相談に応じ、疑問に答えるとともにそれらに基づく調査研究にも取り組んでいます。

問合せ・申込先

〒725-0231 広島県豊田郡大崎上島町東野4272番地1
広島商船高等専門学校 総務課総務企画係
TEL : 0846-67-3004 FAX : 0846-67-3009
E-mail : koho@hiroshima-cmt.ac.jp

<担当・お問合せ先>

独立行政法人国立高等専門学校機構

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

TEL : 0846-67-3004

FAX : 0846-67-3009

E-mail : koho@hiroshima-cmt.ac.jp

広島商船高等専門学校
研究交流・地域連携センター