

関係者各位

2025年2月吉日

大阪公立大学 研究推進機構
海洋科学技術研究センター 所長 橋本 博公
(工学研究科海洋システム工学分野 教授)

〒 599-8531 堺市中区学園町 1-1
hashimoto.marine@omu.ac.jp
Tel: 072-254-9337

拝啓 貴社ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

さて、大阪公立大学海洋科学技術研究センターにおきましては、日本の海事産業のニーズに合わせて、大学の持つ基礎研究力とイノベーション力を活かした各種研究開発を推進する体制を整えています。

本研究センターでは、SDGs17の目標のうち、「2. 飢餓をゼロに」、「7. エネルギーをみんなにそしてクリーンに」、「9. 産業と技術革新の基盤を作ろう」、「11. 住み続けられるまちづくり」、「12. つくる責任つかう責任」、「17. パートナリシップで目標を達成しよう」の7項目の達成に貢献する活動を目指しています。

同研究センターは、学内の海洋システム工学分野の研究者を中心に、機械、航空宇宙、電気、知能情報などの異分野の研究者との協力のもと、各種プロジェクト研究を実施するプラットフォームを提供する場として2021年5月に発足しました。同年11月からはコーディネーターとして池田良穂大阪府立大学名誉教授、2023年5月からは梅田直哉大阪大学名誉教授を迎えています。

2022年4月からは、「次世代船舶燃料の評価・可能性に関する調査研究」と「次世代短距離航路用スマートシップの開発研究プロジェクト」の2つの共同研究テーマを8社の参画で開始し、2023年4月からは「風波浪中の性能向上のための総合的船型設計手法の開発」と「次世代非損傷時復原性規則に対応した船舶の設計法に関する研究」の2つの共同研究テーマを3社の参画で実施しています。

2025年3月末には、前者2テーマの3年間の共同研究が終了いたしますので、同年4月から下記の新共同研究プロジェクトを開始することにいたしました。ぜひ、本共同研究へのご参画を検討いただければ幸いです。研究プロジェクトは原則として3年計画とし、共同研究費としてご納入いただく費用は、年140万円(間接費込)を予定しております。本プロジェクトは3年間の研究で結果を出すことを目指します。

共同研究には、教員および学生が参画し、年数回の報告会を開催して参加各社との研究成果の共有およびご意見を賜って研究の方針を修正しながら進めていきます。

現在、海事産業にかつてない変革の波が押し寄せており、不確定な将来ニーズを捉えるための基礎研究や高付加価値の船舶を生み出すイノベーション研究開発が重要性を増しています。企業単体では取り組むことが難しいテーマを取り上げ、大学を主体とした協調型の共同研究を実施することで、日本発の海事イノベーションを目指していきます。また、研究成果を実用に供するためには産業界のニーズや実態に合わせて社会実装を進める必要があります。その効率的な開発のためには、研究初期段階から産業界との意見交換を図っておくことが望ましく、本共同研究の設立の趣旨はここにあります。

最後に、これまでの3年間の共同研究を通じて学生たちが船の研究に興味をもつようになり、海事産業へ就職する学生が急増していることをご報告いたします。

敬具

共同研究テーマの概略説明

研究題目: 次世代船舶開発のための基礎要素技術に関する研究

研究期間: 2025年4月1日より3年間

共同研究費用: 年140万円(間接費込)

共同研究費の支払い方法: 奨励寄付金制度にて毎年支払い
(奨学寄附金での支払いが困難な場合はご相談ください)

共同研究の実施方法: 大阪公立大学の教員および学生が、参加企業からの要望を聞きながら研究・開発を行い、その成果を報告する。

共同研究の報告: 毎年2~3回の報告会の開催および年度報告書の配布

研究内容: 本共同研究プロジェクト発足時の研究テーマは以下の通りです。なお、参加企業からの要望によって研究内容の変更および追加は可能です。上記の共同研究費用をお納めいただくことで、全ての研究テーマにご参加いただけます。

- ① 次世代船舶の持続可能性に関する調査研究 (中谷教授研究室)
- ② 次世代スマートシップの研究開発 (橋本教授・檜垣助教研究室)
- ③ 次世代大型船舶の実海域性能向上に資する研究開発 (片山教授・谷口講師研究室)
- ④ 次世代船舶建造のための溶接コンピュータシミュレーション法の開発 (柴原准教授・生島准教授研究室)

各研究内容の概要は下記の通りです。

- ① 次世代船舶の持続可能性に関する調査研究 (中谷教授研究室)
GHG 排出削減に向けて世界中が急速に動き始めている中、様々な次世代船舶の導入が進められている。しかしながら、まだ不確実性が高い要素も非常に多く、関係するステークホルダーは、考えられる変化に対応する「準備」が必要となる。本研究では、GHG 排出削減の世界動向を含めた代替燃料利用の導入戦略の評価を行うとともに、関係するステークホルダーに与えるリスク分析を行い、市場変化に適応するための要素を抽出する。さらに、今後、国際海運に関わる業界や団体に課せられる可能性がある、サプライチェーンに絡む製品やサービスの GHG 排出量評価を行い、求められる対応策を明示する。
- ② 次世代スマートシップの研究開発 (橋本教授・檜垣助教研究室)
日本国内の人流・物流を担う内航船であるが、近い将来に船員が大きく不足することが危惧される。その解決策として省人化/無人化のための自動運航船の開発が求められており、本研究では、自律的航海システム、スマートフリートオペレーション、次世代海上輸送構想の実現に向けた研究開発および実証実験を行う。また、造船業界における省人化にも寄与するため、造船設計における生成 AI の活用に関する基礎

的研究も行う。

③ 次世代大型船舶の実海域性能向上に資する研究開発（片山教授・谷口講師研究室）

世界人口の増加に伴い物流量は増加の傾向にあるが、一方でGHG削減も求められる中で、輸送効率を高めるとともにエネルギー使用量を低減させるために、船舶はますます大型化し、様々な自然エネルギー利用装置が搭載され始めている。本研究では、水槽試験ならびCFD技術を駆使して、次世代船舶に引き始めている様々な問題の解決や今後要求される実海域性能および安全性にかかわる研究を実施する。例えば、大型コンテナ船のパラメトリック横揺れ防止や実海域性能向上、自然エネルギー利用推進装置の荒天中の安全性検討などがある。

④ 次世代船舶建造のための溶接コンピュータシミュレーション法の開発（柴原准教授・生島准教授研究室）

船舶建造は溶接が多用され、その際に生じる変形や残留応力が問題となり生産性向上を阻害する一因となることがある。近年は、溶接力学解析手法が進歩し、実大構造物の溶接変形の予測が実現しつつあることから、本研究では最新の溶接力学解析手法である理想化陽解法FEMを活用することで、船体建造時の溶接変形を事前に検討し、建造プロセスの最適化につなげる。

申込書送付先

Eメール hashimoto.marine@omu.ac.jp

Fax 072-254-9914

郵送: 〒 599-8531 堺市中区学園町 1-1 大阪公立大学工学研究科

海洋システム工学分野気付 海洋科学技術センター 事務局

大阪公立大学海洋科学技術研究センター
次世代船舶開発のための基礎要素技術に関する研究
共同研究プロジェクト参加申込書

会社名:

連絡担当者名:

部署:

Eメール:

連絡先住所・電話・ファックス

住所: 〒

電話:

ファックス:

その他ご要望があればお書きください

[Empty space for additional requests]