



2022年8月4日

株式会社商船三井
商船三井テクノトレード株式会社
東海大学
株式会社三井造船昭島研究所

航空宇宙工学を取り入れた風力推進船の共同研究を開始 ～風力活用の船舶開発における新たなフェーズ～

株式会社商船三井（代表取締役社長：橋本剛、以下「商船三井」）、商船三井テクノトレード株式会社（代表取締役社長：川越美一、以下「MOLTT」）、東海大学（学長：山田清志）、株式会社三井造船昭島研究所（代表取締役社長：前田泰自、以下「三井昭研」）の4者は、航空宇宙工学を取り入れた船舶の風利用推進に関する共同研究を行なうことで合意しました。

商船三井、MOLTT、三井昭研の3社は、風を船舶の推進力に変えGHG（Greenhouse Gas：温室効果ガス）排出を削減する「ISHIN 船型」（註1）を共同開発し船舶への採用を進めていますが、この度、東海大学 工学部 航空宇宙学科 福田紘大 准教授（註2）と協業することで、「ISHIN 船型」に航空宇宙工学技術を取り入れたさらに高度な「風力活用の船体形状に関する研究開発」を行います。

「ISHIN 船型」を船舶に採用することで、北米航路運航において約5%のGHG 排出削減が可能ですが、これにさらに航空宇宙工学分野で培われた技術を導入することで約12%以上のGHG 削減を目標にしています。

商船三井グループは「商船三井グループ 環境ビジョン 2.1」（註3）において、2050年までにグループ全体でのネットゼロ・エミッション達成を掲げました。グループ一丸となって、船舶からのGHG 排出削減に向け技術開発と実装に積極的に取り組むと共に、お客様や社会の環境負荷低減のニーズに応え、脱炭素化社会の実現に貢献します。（図1）

東海大学・福田研究室では、これまで、ロケットおよび航空機の流体力学特性の把握をはじめ、高性能ソーラーカーの空力開発、ソーラー無人飛行機の開発、さらには流体シミュレーションの医療分野への応用等の研究活動を行っており、今回の共同研究により船舶分野の共同研究に幅を広げることになります。（図2）

本件は日本船用工業会が募集した 2022 年度「新製品開発助成事業」に採択され、日本財団の助成を得て、社会実装に向けて研究開発を進めております。



(図 1)

『商船三井グループ 環境ビジョン2.1』実現に向けた5つの戦略

中長期目標達成に向けて、5つの戦略で臨みます。

5つの戦略を通じて、各業界のリーダーと共に、自社および社会の温室効果ガス排出削減に努めます。 5つの戦略



(図 2)

東海大学におけるソーラー飛行機開発・ソーラーカー開発



航空宇宙工学における最先端研究および
世界最高峰のソーラーカー空力開発で培った技術を応用

(註 1)

ISHIN 船型

商船三井、MOLTT、三井昭研の 3 社で共同開発し、特許・意匠の登録を受けた技術であり、船首・船側方向からの風圧力を低減する形状とし、風の流れをスムーズにすることに加え、斜め向かい風から受ける揚力を船舶の推進力として利用する船型。

商船三井が建造を決定した、以下最新鋭 LNG 燃料フェリー 2 隻に適用される計画。

- 2022 年 02 月 17 日 [最新鋭 LNG 燃料フェリー 2 隻の建造を決定～風を活かすスーパー ECO フェリー誕生 加速するモーターシフトへの対応～](#)

(註 2)

東海大学 工学部 航空宇宙学科 福田紘大准教授

流体工学および流体シミュレーション分野の研究者。航空宇宙工学分野、自動車工学分野、渦流れなどで多くの実績を有する。専門は、流体工学、空気力学、渦流れ、流体シミュレーション、非定常流れ現象。横浜国立大学 大学院 工学府 システム統合工学専攻 博士課程修了、博士(工学)。横浜国立大学・助手、米国 University of Maryland・Faculty Research Assistant、独立行政法人 宇宙航空研究開発機構 (JAXA) 情報・計算工学 (JEDI) センター・研究員を経て、現在に至る。東海大学ソーラーカーチーム監督。日本航空宇宙学会、日本機械学会、自動車技術会 (技術会議 委員 / CFD 技術部門委員会 委員長 / 流体技術部門委員会 委員・空力 WG リーダー)、日本太陽エネルギー学会、日本ロケット協会の会員、米国航空宇宙学会 (AIAA)・Senior Member。

福田研究室：<http://www.ea.u-tokai.ac.jp/fukuda>

東海大学 工学部 航空宇宙学科 航空宇宙学専攻：<http://www.ea.u-tokai.ac.jp/>

東海大学ソーラーカーチーム Facebook：<https://www.facebook.com/tokaisolarcar>

(註 3)

商船三井グループ 環境ビジョン 2.1

<https://mol.disclosure.site/ja/themes/101>

以上