

2025年2月14日

株式会社商船三井

商船三井ドライバルク株式会社

古河電気工業株式会社

常石造船株式会社

インフラレーザ™による錆・塗膜除去システム

実船での実証実験に成功

～船舶修繕における環境負荷・労働環境改善に加え、省人化・自動化を目指す～

- ・古河電工は産業用レーザで培った技術を応用し、錆・塗膜除去のシステム開発を継続中
- ・商船三井、商船三井ドライバルク、常石造船が実証フィールドを提供の上 2024年12月に4社にて実船での実証実験を実施
- ・システム開発により船舶修繕の環境負荷低減/労働環境改善を実現し、将来的に工程の省人化・自動化を目指す

株式会社商船三井（本社：東京都港区虎ノ門2丁目1番1号、代表取締役社長執行役員：橋本剛、以下「商船三井」）、商船三井ドライバルク株式会社（代表取締役：平田浩一、以下「商船三井ドライバルク」）、古河電気工業株式会社（本社：東京都千代田区大手町2丁目6番4号、代表取締役社長：森平英也、以下「古河電工」）、常石造船株式会社（本社：広島県福山市沼隈町常石1083番地、代表取締役社長執行役員：奥村幸生、以下「常石造船」）以上4社は、船舶修繕における錆・塗膜除去のシステムの開発に向けた実証実験を実船の外板で実施しました。

古河電工は商船三井と商船三井ドライバルクの協力を受けて、2021年より産業用レーザで培った技術を応用した表面処理ソリューション「インフラレーザ™」を活用した、船上整備における錆・塗膜除去のシステム開発を行ってきました。また、古河電工と常石造船とは、2022年より船舶修繕における同システム開発に向けた実証実験を実施してきました

■ 背景

船舶修繕の際、船体の探傷検査や塗り直しのために錆・塗膜の除去を行っていますが、現行のサンドブラスト工法（砂状の研削材を対象物表面にぶつけて錆・塗膜を除去する方法）は、研削材や剥離した塗料が廃棄物として作業場に飛散し、これらの回収作業も必要でした。

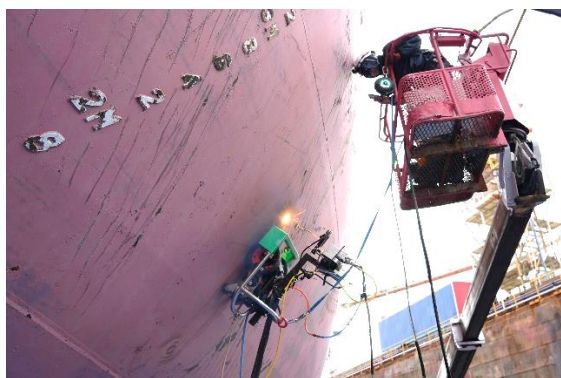
これを廃棄物の排出、粉塵や騒音が極めて少ないレーザ工法へ置き換えることで、環境負荷の低減と労働衛生の改善が期待されます。

運航船の船上整備における環境課題解決に取り組む商船三井と商船三井ドライバルクが本開発に賛同し、活動に参画。さらに、インフラレーザ™を船舶修繕に活用することに将来性を感じ、持続可能な事業運営に向けて環境負荷の低減と労働衛生の改善に取り組んでいた常石造船と共創に向けた検討を開始、船舶整備・修繕用レーザ施工システムの開発を行ってまいりました。

■ 内容

古河電工が産業用レーザーで長年培ってきた金属加工（溶接・切断・表面処理等）技術を、船舶塗装の下地処理における錆・塗膜除去の照射条件最適化に活かすことで、対象物への影響を抑え、環境負荷の低減を実現するシステムの開発を目指します。実証実験では、常石造船が造船・船舶修繕の現場での活用を想定したフィードバック、商船三井と商船三井ドライバルクが船舶運航およびその管理者としての開発サポート・フィードバックを行いました。これらをインフラレーザー™の開発に反映し、実環境での使用に適した形状および仕様に最適化していきます。

4社での最初の取り組みとして、2024年12月に商船三井の運航する船舶（外板塗料：関西ペイントマリン社製）での実証実験を実施し開発中システムによる船舶外板へのレーザー施工の有効性が確認されました。今後は、船舶の錆・塗膜除去および塗装において従来のサンドブラスト工法から置き換えを可能とする船舶修繕用レーザー施工システムの開発を加速させます。また引き続き、反力ゼロ（注1）というレーザーの特性を活かしたシステムの自動化検討を行い、船舶整備・修繕工程の省人化・自動化を目指します。



実船での実証実験風景 1



実船での実証実験風景 2



船舶外板へのレーザー施工部(拡大)



常石造船 修繕工場

（注1）反力が発生する従来工法とは異なり、レーザーは照射時の反力＝反動がない。

■ 商船三井グループのサステナビリティ経営

商船三井グループのサステナビリティ経営は、長期的な戦略に基づき、社会およびグループの持続的な成長を目指すものです。グループビジョンを「海運業を中心に様々な社会インフラ事業を展開し、環境保全を始めとした変化する社会のニーズに技術とサービスの進化で挑む。商船三井は全てのステークホルダーに新たな価値を届け、グローバルに成長する強くなやかな企業グループを目

指します。」とし、その実現に向け、グループ経営計画「[BLUE ACTION 2035](#)」や、環境関連では「[環境ビジョン 2.2](#)」に取り組んでいます。[企業理念と行動規範「MOL CHARTS」](#)の精神に沿って「BLUE ACTION 2035」に取り組み、マテリアリティである「[サステナビリティ課題](#)」を解決することを通じ、すべてのステークホルダーへの提供価値を最大化していきます。

<https://www.mol.co.jp/sustainability/management/>

■ 古河電工グループの SDGs への取り組み

当社グループは、国連で採択された「持続可能な開発目標（SDGs）」を念頭に置き、2030 年をターゲットとした「古河電工グループ ビジョン 2030」を策定して、「地球環境を守り、安全・安心・快適な生活を実現するため、情報/エネルギー/モビリティが融合した社会基盤を創る。」に向けた取り組みを進めています。ビジョン 2030 の達成に向けて、中長期的な企業価値向上を目指す ESG 経営を Open, Agile, Innovative に推進し、SDGs の達成に貢献します。

古河電工グループの SDGs への取り組み

<https://furukawaelectric.disclosure.site/ja/themes/182>

■ 常石造船の SDGs への取り組み

海と密接に関わる事業の特性から「地球環境保全への工夫」を筆頭に「地域・社会との信頼づくり」「はたらく喜びの追求」「開発・技術での貢献」をテーマに掲げ、ESG・SDGs に関する取り組みを実践しています。地球環境に優しい船やサービスで、サステナブルな社会を実現します。

常石造船の SDGs への取り組み

<https://www.tsuneishi.co.jp/esg/>

■ お問い合わせ先

株式会社商船三井

コーポレートコミュニケーション部 メディア広報チーム

E-MAIL : mrtmo@molgroup.com

商船三井ドライバルク株式会社

経営企画部 ICT コミュニケーションチーム

E-MAIL : dbict@molgroup.com

古河電気工業株式会社

広報部 村越

E-MAIL : fec.pub@furukawaelectric.com

ツネイシホールディングス株式会社

広報ブランド部

E-MAIL : pr@tsuneishi.com

以 上