

電気推進タグボート「大河」が進水

東京汽船株式会社

株式会社 e5 ラボ



東京汽船株式会社（神奈川県横浜市）は、5 月 26 日、金川造船株式会社（兵庫県神戸市）にて建造中の電気推進タグボートの命名・進水式を執り行い、本船を「大河」と名付けました。

本船は、株式会社 e5 ラボ（本社：東京都千代田区）が考案した大容量リチウムイオン電池とディーゼル発電機を組み合わせた電気推進システムを動力源とするタグボートで、本船から排出されるCO₂、NO_x、SO_x、煤煙等のロー＆ゼロエミッション化を達成し、環境負荷を低減するとともに、騒音や振動を抑えることで乗組員の労働環境と横浜・川崎港周辺の環境に配慮した船舶となっております。

本船のシステムインテグレーター及びサプライヤー（発電機、推進装置）として株式会社IHI原動機（本社：東京都千代田区）が参画しております。推進装置としては同社が初めて供給するL-Drive型を採用いたします。

当該システムは、国内では初めてDCグリッド（ABB社製）を採用、大容量リチウムイオン電池と組み合わせることにより従来の電気推進システムと比較して更なる高効率を達成しています。

また、発電機関の燃料消費量とあわせて、リチウムイオン電池の充放電量、推進モーター出力など重要



なパラメータを解析し、制御プログラムをアップデートすることにより、よりエネルギー効率の良いシステムへの改修を可能としています。

本船のコンセプト設計にあたっては、作業性能と居住環境の向上を目的として、Damen Shipyard（オランダ）のグループ会社OSD-IMT社とも協業いたしました。

本船建造プロジェクトは、これらの先進性が評価され、経済産業省・資源エネルギー庁の「AI・IoT等を活用した更なる輸送効率化推進事業費補助金（内航船の革新的運航効率化実証事業）」の補助事業として採択されました。

なお、本船は当初、更なる環境対応として水素燃料電池の搭載を検討し、関係者の協力を得てリスク評価（HAZID分析）も行いましたが、今回の建造では採用を見送りました。

「大河」は、2022 年 12 月の完成を予定し、引き渡し後はハーバータグとして、主に横浜港・川崎港で就航する予定です。また、横浜本牧の本船専用浮き桟橋に給電設備の設置を行っており、本船の就航に合わせ完成予定となっております。

東京汽船は、曳船の環境負荷低減を行うことにより港湾の脱炭素化に貢献し、曳船事業の持続可能な発展を目指します。東京汽船の環境負荷低減型タグボートとしては、2013 年 9 月 30 日に横浜港・川崎港におけるハーバータグとして就航させた電気推進併用タグボート「銀河」以来となります。

e5 ラボは、電気推進テクノロジーを導入した先進船舶の開発を通して内航海運の喫緊の課題である乗組員の労務環境改善と地球環境保全に取り組みサステナブルな海運業を実現します。そして、より安全で良質な輸送サービスを提供することによって我が国の社会・経済の発展に貢献してまいります。

<主要目>

(1) 寸法	全長 34.00m / 全幅 10.20m / 型深さ 4.30m
(2) 船級	ClassNK 日本海事協会
(3) 総トン数	約 280 国内トン
(4) 曳航力	50 トン

<特徴>

(1) 環境負荷低減	温室効果ガス排出削減を目的としたロー&ゼロエミッション化を達成する電気推進タグボートです。
(2) 労働環境の改善	主機の内燃機を電化することにより、エンジンメンテナンスの手間を削減するだけでなく、振動・騒音を画期的に低減させることで船内労働環境も従来型船より改善可能となります。
(3)先進的な電気推進システムの採用	DCグリッドと大容量リチウムイオン電池と組み合わせることにより、プラグインハイブリッド型の電気推進システムとして、従来型と比較して、更なる高効率を達成します。 また、運航パラメータをアクティブに解析し、制御プログラムをアップデートすることにより、よりエネルギー効率の良いシステムへの改修を可能としています。

