

純燃料電池船「らいちょうN」

低環境負荷次世代水上交通システム研究開発プロジェクト ／海洋電子機械工学部門／特任教授 大出 剛

【分野】

船舶海洋工学

【キーワード】

船舶工学、電気機器工学、制御工学、次世代交通システム

【研究概要】 実験船らいちょう開発の主な歴史

- 2010年 らいちょうI 建造

目的：交通艇型実験船

特徴：世界初の急速充電対応電池推進船のフィジビリティスタディ船

充電方式：急速充電CHAdeMO

- 2014年 らいちょうN 建造

目的：次世代水上交通システム実験船

特徴：水素を燃料とした水素燃料電池船の実用化実証実験船

充電方式：急速充電CHAdeMO

- 2011年 らいちょうS 建造

目的：水産系多目的実験船

特徴：世界初のウォータージェット式 急速充電対応電池推進船

充電方式：急速充電CHAdeMO

- 2021年 NEDO事業に参加

NEDO「燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産学官連携研究 開発事業/燃料電池の多用途活用実現技術開発」におけるテーマ「商用運航の実現を可能とする水素燃料電池船とエネルギー供給システムの開発・実証」（採択事業者：岩谷産業（株）、関西電力（株））において「東京海洋大学における実験船で得られた知見を明確化して、実際の実証運航にフィードバックする」ことを目的に、国土交通省策定「水素燃料電池船の安全ガイドライン」（2021年8月改訂）を遵守した「らいちょうN」の純燃料電池船化に取り組んだ。

- 2024年 純燃料電池船として船舶検査証書交付
水素燃料電池とリチウムイオン2次電池だけで運航できるハイブリット制御による純燃料電池船として、日本で初めて船舶検査証が交付された。

【アピールポイント】

- 2025年大阪・関西万博で運航する水素燃料電池船「まほろば」（建造：岩谷産業株式会社）にこの成果を反映しています。さらに陸上の水素供給施設と船舶との間のトータルエネルギーマネジメントシステムなど、燃料電池・リチウムイオン2次電池ハイブリッド船における運航制御の研究成果を反映しています。
- 運行ルート
中之島ゲートー（約20分）ーユニバーサルシティポートー（約20分）ー夢洲（大阪・関西万博会場）
＊水素燃料電池船「まほろば」の詳細は、岩谷産業株式会社・水素燃料電池船特設サイト
<https://www.iwatani.co.jp/jpn/hydrogenfuelcellship/> をご覧ください。

【希望する産学官連携体制】

- 「水素燃料電池船の安全ガイドライン」に沿った検査に適合するための手法の確立
- 造船所における水素燃料電池の建造の増加 ・環境にやさしい水素燃料電池船の普及

らいちょうI



らいちょうS



らいちょうN

