

内航船におけるバッテリー技術活用の調査 調査報告書 概要版

1. 調査の概要

内航海運における 2030 年度の CO₂ 排出削減目標の達成に向け、注目されている省エネ技術の一つにバッテリーの活用がある。このような状況を踏まえ、内航船のゼロエミッション化・省力化を推進すべく、現在の国内のバッテリー導入船の実態把握をすることを目的として、本調査を実施した。

2. 既存研究に関する整理および船舶向け利用実績のあるバッテリーの調査

バッテリー活用技術に関連する情報を収集した結果、近い将来の自動車用電池として、電解質に固体を使う全固体電池が注目されており、船舶分野への展開も期待できることなどを確認した。また、船舶向け利用実績のあるバッテリーについて調査した結果、完成度・安全性が高い電池モジュールが販売されていることなどを確認した。

3. バッテリー利用のコンセプト検討

バッテリーの利用形態に応じてモデルケースを検討し、関連機器の仕様や概略配置などを調査・整理した。図 1 および図 2 は、100GT 型バッテリー推進旅客船並びに 499GT 型バッテリー推進貨物船の検討例である。短距離運航、長距離運航に限らず、充電設備や充電時間については課題が多く、コンテナ型バッテリーの積み替えや急速充電方法などを検討する必要があることなどを確認した。

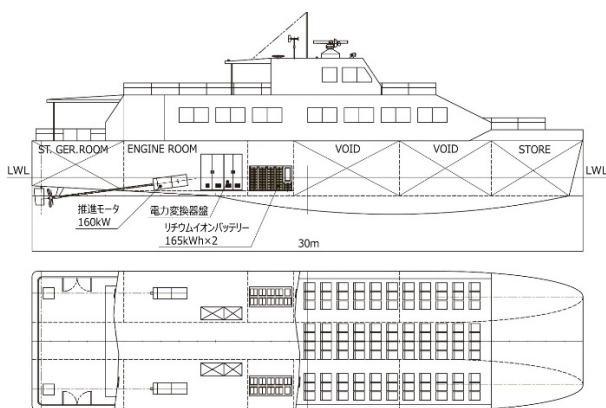


図 1 100GT 型バッテリー推進旅客船

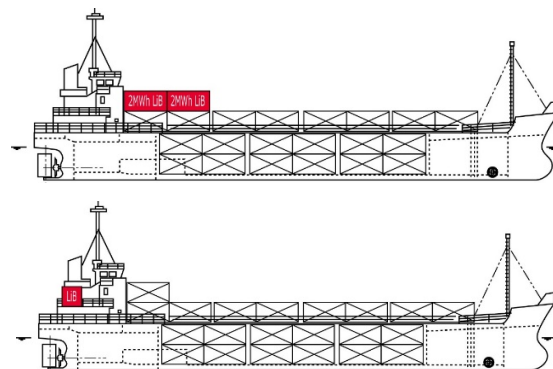


図 2 499GT 型バッテリー推進貨物船
(推進利用 (上) と荷役・停泊時利用 (下))

4. まとめ

以下、主な調査結果をまとめる。

- ① フル電動化したバッテリー船は、CO₂ 削減効果が高く、静粛性・メンテナンス性といったメリットがある。一方、特に長距離を運航する場合、設置スペースや充電設備、価格に課題がある。
- ② 陸電による充電をする場合、陸上設備の課題が多い。陸上設備の制限や陸電設備の設置コストなどに課題がある。