【ボトムアップ型分野別技術開発・実証枠】

連携型省エネ船の普及に資する高効率推進システムの最適化と省電力システムを搭載したコンセプトシップの建造と評価

【代表事業者】(一社)内航ミライ研究会
【共同実施者】山中造船、海上・港湾・航空技術研究所、愛媛県今治市

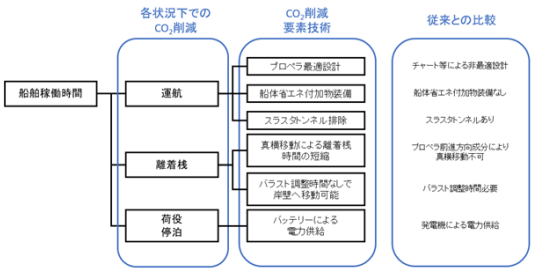
【実施年度】令和4～5年度
【補助額】165,850(千円)

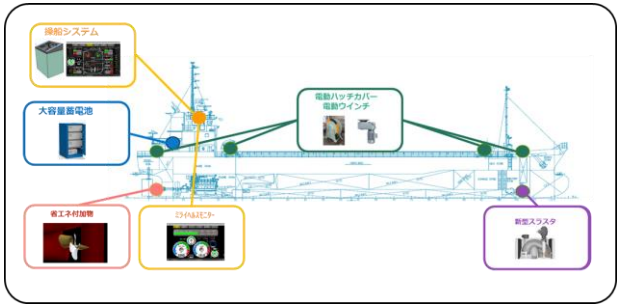
概要・目的 船舶は、運航時・離着桟時、荷役時・停泊時にCO_2を排出する。それぞれのモードにおけるCO_2削減技術を実装することで、船舶稼働時全体でのCO_2削減を実現。新技術が海運業界全体に行き渡るまでには相当な時間を要するため、既存船にも適用できるCO_2削減技術の開発と普及を目指す。それぞれのモードの省エネ技術を組み合わせた“連携型省エネ船”の普及を目的として、複数の省電力システムを搭載した内航船を建造し、評価する。

□技術開発の内容

- 開発技術としては、船全体のCO2削減率12%以上達成のため、①運航時：プロペラの効率向上および船体省エネ付加物による推進性能向上②離着桟時：新型スラスタを用いたバラスト調整・離着桟時間の短縮③荷役時・停泊時：バッテリー利用を荷役時・停泊時に限定し小出力・小規模なシステム構築を実現する。技術の普及により、個々の技術の低コスト化が図られるため、地球温暖化対策計画におけるCO2排出削減目標に大きく貢献する。

□システム構成図





□主な成果

- 設計レベルでCO2削減率が達成することを確認できたため、本船に搭載を行った。本年度の活動として、現在実運航データから目標達成レベルであることを評価方法含め確認中している状況。
- 普及活動としてバリシップ等にて本船の展示等を実施、また連携型省エネ船のモデルとして取り上げられた。

□実施体制図

代表事業者
一般社団法人内航ミライ研究会
(運航時のCO_2削減技術の開発
離着桟時のCO_2削減技術の開発
荷役・停泊時のCO_2削減技術の開発
CO_2削減効果の実証)
2年間の開発業務実績
遠隔離着桟装置の開発実績あり

共同実施者
山中造船株式会社
(船体建造・必要機器搭載試運転実施)
70年間の造船業務実績

協力者
国立研究開発法人
海上・港湾・航空技術研究所
自動着桟システム、着桟支援システムの開発と実装(りゅうと等)

実証フィールドの提供
愛媛県今治市
造船業等の海事産業を地域の基幹産業と位置付けており、海事産業展を開催する等、海事産業の振興支援に理解

□スケジュール表

	令和4年度	令和5年度
A1.運航時のCO_2削減技術	最適化プロペラの設計・製造	実運航での評価
プロペラの最適設計	→	→
A2.離着桟時のCO_2削減技術	新型スラスタの製造・搭載	実運航での評価
新型スラスタの開発	→	→
A3.荷役・停泊時のCO_2削減技術	バッテリーの設計・搭載	実船での評価
コンテナ型バッテリーの開発	→	→
B.&C.システム統合と実証	陸上サポートシステム製造	陸上サポートシステムによる評価
499GT貨物船による実証	→	→
D.普及活動・事業化計画	事業モデルのブラッシュアップ	普及に向けた調査(知財戦略等)
高付加価値化、知財戦略の検討	→	→