

内航カーボンニュートラルの実現に向けた 新技術の安全性評価手法の構築

プロジェクトの概要

2024年3月6日(水)

日本船舶技術研究協会

1. 事業の目的
2. 内航カーボンニュートラルとは
(事業のスコープ)
3. 研究内容
(今後の事業展開)
4. 本事業のテーマと本日の講演内容

□事業の目的

- 世界的な脱炭素化が進む中、国内も2050年のカーボンニュートラル実現に向け官民をあげた取組みが進行。外航海運は既に国際海事機関で検討されているが、国内物流を支える内航海運は検討・取組みがはじまったところ。
- 日本財団のZERO EMISSION 2050を受け、内航カーボンニュートラル実現の機運が高まっている。
- 内航カーボンニュートラル実現のため、必要な環境整備としての安全評価手法の構築を行っていくとともに、新コンセプト船についての調査及び標準安全評価手法の検討を実施する。

□事業対象を広く設定

- ゼロエミッション燃料への転換
- 将来のゼロエミッション化への対応を可能とする
代替燃料へのシフト
- 内航の課題に対応する新概念船

□ 環境整備としての安全評価手法の構築

- 外航大型船の条約基準をベースに内航船基準（小型船）の整備が進められるが、大型船前提の基準適用が困難なケース。



リスク評価、シミュレーション等により同等安全証明（安全評価）した場合には、代替設計が認められる。

- ・しかしながら、カーボンニュートラル実現に向けた技術の導入実績が少ない中、内航船建造の小型造船所が安全評価を行うのは困難な状況。
- ・499GT級等の内航太宗船の代替燃料化のための新コンセプト船に必要な代替設計承認のための安全評価の実施は困難。

- 水素燃料電池船を対象に、同等安全性評価のためのリスク評価資料を作成

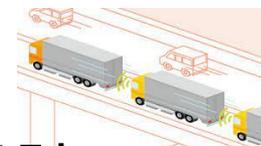
（例：燃料電池船安全ガイドライン
国際ルール：燃料電池船の安全要件をまとめた暫定指針(MSC.1/Circ.1647)
国内ルール：燃料電池船の安全ガイドライン（21年8月公表）

■新コンセプト船の調査及び標準安全評価手法の構築

事業内容

フェーズ1（2022～2023年度）

- ・トラックの隊列走行を内航海運で実現するトリプル連結バージの概念設計
- ・トリプル連結バージ技術的実現可能性を調査（一般配置図、運動性能確認、連結部設計）



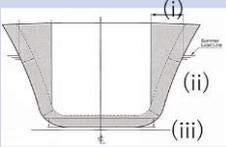
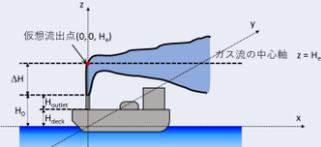
- ・新コンセプト船（マテリアルハンドリング機導入ガット船）の安全評価

フェーズ2（2024～2025年度 今後の事業展開）

- ・トリプル連結バージの標準安全評価手法の構築（切り離しバージの港内遠隔運航の安全検証）
- ・トリプル連結バージの事業性評価・活用提言
- ・新コンセプト船の代替設計のための安全評価手法の構築（水素燃料船、タンカーの船内電化・自動化システム）



本事業のテーマと本日の講演内容

	カーボン ニュートラル化	内航課題 の解決
水素燃料電池船： 燃料タンク配置の代替設計 	◎ ゼロエミ燃料	○ 小型船への適用
水素燃料電池船： 排気管配置の代替設計 	◎ ゼロエミ燃料	○ 小型船への適用
燃料電池船： 防爆エリアの詳細設計	◎～○ ゼロエミ・代替燃料	○ 小型船への適用
代替燃料シフト船： コンテナ電源ハイブリッド船 	◎～○ ゼロエミ・代替燃料	○ 将来の燃料転換
荷役装置等の革新： マテリアルハンドリング機の導入 (電化・遠隔化の可能性) 	○効率改善	◎担い手不足
荷役装置等の改革： タンカー荷役 (基礎調査) 	○効率改善	◎担い手不足
新たな運航形態： トリプル連結バージ船 (トラックの隊列走行) 	○効率改善	◎担い手不足 ◎内航物流の変革