

LNG 燃料の夜間・錨泊中のバンカリング実施
に向けた検討委員会

第 3 回委員会資料

報告書構成（案）

令和 6 年 3 月 15 日

株式会社 日本海洋科学
公益社団法人 日本海難防止協会

第Ⅰ編 調査概要

1 背景・目的

2 検討内容

- 2.1 夜間における Ship to Ship 方式による LNG バンカリングの実施要件の検討
- 2.2 錨泊中における Ship to Ship 方式による LNG バンカリングの実施要件の検討
- 2.3 緊急時対応の手順の指針に関する検討
- 2.4 調査フロー

3 検討方法等

- 3.1 検討委員会の名称
- 3.2 検討内容
- 3.3 検討委員会の開催日時
 - 3.3.1 第1回検討委員会
 - 3.3.2 第2回検討委員会
 - 3.3.3 第3回検討委員会
- 3.4 検討委員会の構成

第Ⅱ編 調査結果

1 検討課題の整理及び検討基本方針

- 1.1 平成24・25年度実施の Ship to Ship 方式の安全対策検討の概要
 - 1.1.1 離接舷操船の安全性評価のための操船シミュレータ実験
 - 1.1.2 2船間係留の安全性評価のための模型水槽試験及び数値シミュレーション
 - 1.1.3 LNG バンカリングに係る総合リスク評価
- 1.2 令和4年度までの検討結果と課題の整理
 - 1.2.1 夜間における Ship to Ship 方式による LNG バンカリングの実施要件の検討
 - 1.2.2 錨泊中における Ship to Ship 方式による LNG バンカリングの実施要件の検討
 - 1.2.3 緊急時対応手順の指針に関する検討
- 1.3 各課題に対する検討の進め方
 - 1.3.1 夜間における Ship to Ship 方式による LNG バンカリングの実施要件の検討
 - 1.3.2 錨泊中における Ship to Ship 方式による LNG バンカリングの実施要件の検討
 - 1.3.3 緊急時対応手順の指針に関する検討

- 2 夜間及び錨泊中における Ship to Ship 方式による LNG バンカリング実施要件の検討
 - 2.1 夜間及び錨泊船への接舷に係る操船シミュレータ実験
 - 2.1.1 検討目的
 - 2.1.2 実施場所・日時
 - 2.1.3 使用設備
 - 2.1.4 検討対象
 - 2.1.5 実施条件
 - 2.1.6 操船シミュレータ実験実施ケース
 - 2.1.7 評価分析方法
 - 2.1.8 操船シミュレータ実験による評価結果
 - 2.1.9 まとめ
 - 2.2 錨泊船及び LNG バンカー船の 2 船間係留に係る水槽試験・解析
 - 2.2.1 目的
 - 2.2.2 水槽試験
 - 2.2.3 数値計算
 - 2.3 夜間岸壁係留船及び錨泊船へのバンカリング運用条件
 - 2.3.1 離接舷限界条件
 - 2.3.2 錨泊中の LNG 燃料船への LNG 移送限界条件
- 3 緊急時対応の手順の指針に関する検討
 - 3.1 実施目的
 - 3.2 平成 24・25 年度実施内容の整理および今年度の検討内容
 - 3.2.1 平成 24・25 年度のリスク評価の見直し
 - 3.2.2 追加のハザードの検討
 - 3.2.3 ワークシートの検討内容の見直し
 - 3.2.4 リスク評価の見直し結果
 - 3.2.5 ワークシートの作成
 - 3.3 リスク評価会議
 - 3.4 検討結果
 - 3.4.1 リスク評価の結果
 - 3.4.2 平成 24・25 年度のリスク評価の見直しの結果
 - 3.4.3 追加のハザードに対するリスク評価の結果
 - 3.5 バンカリングガイドラインの改訂についての検討
 - 3.6 まとめ

- 4 ガイドライン反映の方針
 - 4.1 夜間・錨泊中のLNGバンカリングに係るガイドライン反映の方針
 - 4.1.1 検討の前提について
 - 4.1.2 運用条件について
 - 4.1.3 「熟練している場合」について
 - 4.1.4 照明設備の照度について
 - 4.1.5 船間保安距離の確保について
 - 4.1.6 LNGバンカリング錨地の選定方法について
 - 4.2 緊急時対応に係るガイドライン反映の方針
 - 4.2.1 「海上防災組織」との連携内容の具体化について
 - 4.2.2 緊急時対応手順書の策定に関する指針
 - 4.2.3 ガイドラインの要修正箇所（フローチャート及びチェックリストを含む）

- 5 ガイドライン改訂の方針
 - 5.1 ガイドラインの改訂案
 - 5.1.1 改訂方針
 - 5.1.2 現行ガイドラインの改訂案

【検討委員会議事概要】

- 第1回検討委員会 議事概要
- 第2回検討委員会 議事概要
- 第3回検討委員会 議事概要

【巻末 参考資料】

- 参考資料1 第1回操船シミュレータ実験（岸壁係留中）の結果出力図
- 参考資料2 第2回操船シミュレータ実験（錨泊中）の結果出力図
- 参考資料3 ワークシート
- 参考資料4 Ship to Ship方式LNG移送のオペレーションガイドライン改訂（案）
- 参考資料5 Truck to Ship方式LNG移送のオペレーションガイドライン改訂（案）
- 参考資料6 Shore to Ship方式LNG移送のオペレーションガイドライン改訂（案）

