

重質油船のダブルハル化に伴う棧橋等への影響度調査 〔結果概要〕

2004年7月30日

石油連盟 内航専門委員会

1. 検討条件

(1) 対象棧橋：計19棧橋

建設年度：昭和31～58年

受入船型：600DWT/2箇所、1000DWT/1箇所、2000DWT/6箇所、
3000DWT/4箇所、5000DWT/6箇所

タイプ：ドルフィン型(5箇所)、櫛型(6箇所)、横棧橋型(3箇所)、
岸壁型(2箇所)、その他(3箇所)

(2) 船舶諸元：

「内航タンカーダブルハル化に伴う要目比較表」
(全国内航タンカー海運組合)

(3) 検討事項：

- ・ 棧橋本体のレイアウトに係わる事項・・・水深、構造物の配置、船間保安距離
- ・ 諸設備の耐力、性能に係わる事項・・・防舷材、係船設備、ローディングアーム

(4) 検討方法：

ダブルハル化に伴う現有棧橋の適応性の判定に際しては、次の2つの手法で行い
両者をもって総合的に判断した。

各事項に係わる船舶諸元についてシングルハル船とダブルハル船を比較する。
ダブルハル船の諸元により個々の対象棧橋毎に検討を行う。

下記検討結果は、船舶の諸元のみ変更した場合を想定、その他の条件は従来通り。

2. 主な検討結果概要

(1) 棧橋、棧橋設備の配置およびサイズについての検討

棧橋長さ/隣接棧橋との間隔について

シングルハル船とダブルハル船との全長、型幅に関する船舶諸元を比較検討した結
果、問題ないと判断できる。

水深について

各棧橋の現状水深とダブルハル船の満載喫水深さの確認を行った結果、余裕水深が
最大喫水のおおむね10%以上あり、浚渫の必要はないと考えられる。

防舷材の配置について

横棧橋/櫛型/岸壁/その他棧橋の場合、防舷材については4～5m間隔で複数配置されており、ダブルハル船へ変化した場合でも、平行ボディ内に収まり問題ない。

ドルフィン型棧橋について、ダブルハル船の全長の30～40%となり問題ない。

係留設備について

ダブルハル化に伴い船舶の全長、型幅、乾舷は増加するが、その増加量は微小であり係留ライン全体に大きな影響を及ぼさない。係留設備の配置は個々の船舶に対しての最適な係留ラインが存在するが、対象船舶および係留状態を網羅することは困難であり、運用面でカバーできることから、概ね問題ないと判断できる。

ローディングアームについて

シングルハル船とダブルハル船とのマニホールドの位置に関する船舶諸元を比較検討し、各棧橋に設置されている現状のローディングアーム（マニホールドの移動範囲に関する確認）について検討を行った結果、問題ないと判断できる。

(2) 棧橋本体/基礎、防舷材および係留設備の耐力について

棧橋本体/基礎及び防舷材について

シングルハル船とダブルハル船の接岸エネルギーの比較を加味した結果、大半が「現有防舷材でエネルギーを吸収できる」「ダブルハル化による構造への影響なし」との結果となり、大幅な改造・増強工事等は必要ないものと考えられる。

係船設備について

シングルハル船とダブルハル船との棧橋の係船設備の耐力等に関する船舶諸元を比較検討し、各棧橋の係留設備の耐力の照査を行った結果、問題ないと判断できる。

以上