

ニュースリリース

2021 年 5 月 13 日

## 集中荷役遠隔システムを搭載した次世代省力化船 スマートアシストシップ「りゅうと」を建造

本瓦造船株式会社第二工場において有限会社富士汽船殿向けに建造している新造船「りゅうと」が令和 3 年 5 月完工予定です。本船は主として瀬戸内航路に就航する液体化学薬品ばら積船で、船内業務の省力化を目的として多数のデジタル機器を搭載した最新鋭船として建造しました。

近年の内航海運業界では船員不足・高齢化が進む一方、働き方改革の推進等人的要因課題の解決が求められています。特に内航小型タンカーでは少人数で船舶の航行と荷役作業を行っていることから荷役時の労務負荷が問題となっており、船員の負荷軽減が求められています。

この問題解決を図るため一般社団法人日本船用工業会殿に荷役作業の遠隔操作システムの技術開発を提案し、令和 3 年度新製品開発助成事業として採択され公益財団法人日本財団殿の助成を受け開発することになりました。

集中荷役遠隔システムは荷役ポンプ・荷役弁・バラストポンプ・バラスト弁を遠隔で操作し、喫水計・タンク液面計・積付計算機等荷役に関するあらゆる計測機器を連動させることで、通常甲板上にて 3~4 人で行う荷役作業を操舵室（荷役制御室兼用）で行えるようにします。これにより船員を酷暑・極寒下の甲板作業から解放し、荷役作業中の事故やヒューマンエラーを防止することで荷役作業の安全性向上と省力化を図ります。これまで大型船でしかできないと思われていた荷役遠隔操作を、デジタル化によって装置を大幅に小型化することで内航船最小クラスの 199 総トン型タンカーへの導入を実現しました。

また ISO19847/19848 対応船内サーバーを搭載し、各機器のデータを連携させ総合的に分析・利用することで、デジタル機器点数を削減するとともにサーバーを介して船舶と陸上とをオンラインで結ぶ遠隔監視システムを装備しています。これにより陸上で荷役作業の遠隔監視が可能となり、さらに主機関・補機関をはじめとする機関室内機器の遠隔監視や継続的な運航データの蓄積も可能としています。

また集中荷役遠隔システムの構成機器を一部利用し、船首尾電動スラスター・デジタル電動ウインチ・船陸間距離センサー・遠隔集中操作用統合パネル等で構成した離着棧支援システムを装備しており、狭水道での容易かつ安全な平行離着棧を可能としています。

荷役の遠隔操作と平行離着棧を可能とし、荷役及び運航情報データをネットワークで接続・集中管理し、陸上とオンラインで結ぶよう開発した次世代省力化船スマートアシストシップは、これらの省力化システムにより荷役・機関監視・離着棧それぞれの船内作業における必要人員の削減が可能となることで、小型内航タンカーの革新的な労務負荷・船員不足対策になると考えています。

◆建造船舶要目

船名	りゅうと
用途	液体化学薬品ばら積船
航行区域	沿海区域
船級	JG
総トン数	約 199 トン
主要寸法	長さ 40.00m × 幅 8.00m × 深さ 3.35m
主機関	ディーゼル機関 749kW

◆システム構成機器

荷役ポンプ  
荷役ポンプ遠隔監視装置  
荷役弁遠隔操作装置  
バラストポンプ  
バラスト弁遠隔操作装置  
船首・船尾・中央喫水計  
清水・燃料タンクを含む全タンク液面計  
積付計算機  
船内 ISO データサーバー  
主機関・発電機関データロガー  
船首・船尾電動スラスタ  
デジタル電動ウインチ  
遠隔集中操作用統合パネル  
船陸間距離センサー  
ライブカメラ

◆その他

液体貨物バラ積船（トップサイドタンク付カーゴタンク構造：2018 年特許）採用  
荷役時の船体姿勢自動制御方法（2021 年特許）採用