

特集号 小型実験船「神峰」による自動運航技術に関する研究

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所  
知識・データシステム系副系長（前自動運航船PT長） 國分健太郎

爽やかな 瀬戸内の風 吹き渡る 水面を進む 船は「神峰」

当所には、実験船が有ります。名前は「神峰」と書いてシンポウと読みます。大きさは、全長 16.5m、船幅 4.6m、総トン数約 17GT の小さな船です。元々は、瀬戸内の離島振興の研究開発のために作られました。名前は、瀬戸内海の 115 の島々が望めると言われている、大崎上島に有る神峰山から頂いています。離島で乗ったバスのまま本島へ行けるように、小型バスが乗り降りできるよう設計されています。

今、世界では、船員不足やヒューマンエラーによる海難事故防止を背景とした、船舶の自動化の研究が盛んです。風の影響を考慮しながら棧橋から自動で離れる自動離棧技術、風・波・流れの影響を考慮しながら目的地までの経路を自動で追従する自動経路追従技術、雨や雪でも自動で他船や障害物を検知する自動他船検知技術、複数の他船や障害物を自動で避ける自動避航技術、風の影響を考慮しながら棧橋に自動で着く自動着棧技術などです。

船舶の自動化の研究開発の世界の動きに呼応して、当所では、2020 年に自動運航船プロジェクトチームを発足させ、船員負荷低減のための運航支援技術、自動化技術、及び自動運航船の安全対策技術に関する研究開発に取り組んでいます。その活動の一環として、現在「神峰」は、開発した技術の実証用の実験船として、大いに活躍しています。

本特集号では、それら実船実験の結果を中心に、研究成果を報告します。

平田著論文「小型実験船の自動運航システム」では、「神峰」の自動化システムの概略、自動化システムのベースとなる操船基本システムの基本動作や安全対策、及び操船基本システムの機能確認試験について報告します。

澤田著論文「小型実験船の自動着棧システム」では、「神峰」の自動着棧システムの概要、運動モデル、制御アルゴリズム、及び数値シミュレーション結果並びに実船実験結果を報告します。

小林著論文「小型実験船の遠隔操船用周囲監視カメラシステム」では、無人小型船を遠隔操船することを想定し、遠隔操船者に視野を提供するための遠隔操船用周囲監視システムを構築し、「神峰」に搭載して陸上の遠隔操船ルームから遠隔操船を行う実験で使用したので報告します。

佐藤著論文「小型実験船の自動避航システム」では、「神峰」に搭載した避航操船システムについて紹介し、因島周辺での実船実験結果を報告します。

三宅著論文「遠隔操船のリスク解析」では、「神峰」の安全性を向上させることを目的として、遠隔ウェイポイント運航を対象にリスク解析を行った結果を報告します。

現在「神峰」は、因島を拠点として運航しています。風の穏やかな晴天の日に「神峰」に乗ると、仕事である事を忘れてしまいそうになる程気持ちが良いです。冒頭の歌は、それを思い出して詠んだものです。

しかし、「神峰」は実験船です。「神峰」には、当所で開発した実用化前の最新技術がふんだんに詰め込んであります。そんな「神峰」に乗っていると、船舶の未来を実感できます。本特集号を読むことによって、皆さんにも同じ未来を実感頂ければ、幸甚の至りです。