

自動避航技術の現状 ～ 最適航行プログラムの実船試験 ～

株式会社日本海洋科学
 運航技術グループ
 桑原 悟

現在、国際的に自動運航船技術の研究・開発が盛んに進められているが、日本でも国土交通省が海事生産性革命「i-Shipping」の名の下に研究開発の促進を図っており、さらには公益財団法人 日本財団が「無人運航船プロジェクト MEGURI 2040」を立ち上げるなど、自動運航船技術の研究開発環境は整ってきている。

そのような背景の中、多種多様な組織が、様々な船型・船種を対象に、無人・有人・自律・遠隔といった様々なアプローチで研究開発を進めており、実船試験の報告も増えてきている。

本講演では、日本郵船グループが進めている各種自動運航船技術の研究開発の中から、2019年秋に実施した幾何学モデルによる自動避航に関する実船試験の結果を紹介するとともに、他のアプローチによる自動避航技術の取り組みを簡単に紹介することで、自動避航技術の研究開発状況を共有するとともに、ユーザーのニーズや今後の課題・方向性について意見交換ができればと考えている。



遠隔操作による避航
国土交通省「先進安全船舶技術研究開発支援事業」
 国土交通省「操船支援機能と遠隔からの操船等を活用した船舶の実証事業」



AI (人工知能) による避航
国土交通省「交通運輸技術開発推進制度」



幾何学モデルによる避航



AI (人工知能)

膨大な数の航行結果から最適な避航を学ぶ
1秒で数百万回の実行が可能

“目標”を与えて成長させるアプローチ



幾何学モデル

船長の操船経験に関する知識に基づき、他船と危険な見合い関係にならない操船をルール化

ベテラン船長の操船を幾何学的なモデルで再現するシステム

衝突回避のための優れた“ルール”を予め定めるアプローチ

<ul style="list-style-type: none"> ● MTI (代表) ● IHI原動機 ● イコース ● NTT ● NTT DeCoMo ● ClassNK ● 京浜ドック ● スカパーJSAT 	<ul style="list-style-type: none"> ● 東京計器 ● 日本海洋科学 ● 日本無線 ● 日本郵船 ● BEMAC ● 古野電気 ● 三菱総研 ● 三菱造船
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------