

自動運航船の開発・実装に係る制度に
関する調査研究
(自動運航船プロジェクト)

(2019 年度報告書)



2020 年 3 月

一般財団法人 日本船舶技術研究協会

はしがき

この報告書は、日本財団の 2019 年度助成事業「船舶関係諸基準に関する調査研究」の一環として、自動運航船プロジェクトにおいて実施した「自動運航船の開発・実装に係る制度に関する調査研究」の成果を取りまとめたものである。

本プロジェクトでは、2017 年の第 98 回 IMO 海上安全委員会 (MEPC 98) において自動運航船の安全に関する検討を開始することが合意されたことを受け、IMO における議論に適切に対応するために、自動運航船の開発・実装に係る制度に関する調査研究を実施した。

具体的には、上記に関する MSC 101 への対応案の検討を行うとともに、実際に国内外で想定されている自動運航船の具体的な運航形態を調査し、自動運航船を実現するために必要な制度等を明らかにし、とりまとめた。

自動運航船の開発・実装に係る制度の研究に関する調査研究（自動運航船プロジェクト）

委員名簿（順不同、敬称略）

	氏名	所属	
(プロジェクト・マネージャー) (委員)	今津 隼馬	有識者	
	清水 悦郎	国立大学法人 東京海洋大学	
	太田 進	(研)海上技術安全研究所	
	塩苺 恵	(研)海上技術安全研究所	
	岡村 知則	(独)海技教育機構	
	菊池 俊哉	(一財)日本海事協会	
	大森 彰	(一社)日本船主協会	
	友野 徳之	(株)商船三井	
	安藤 英幸	(株)MTI	
	田口 稔	日本郵船(株)	
	西尾 秀明	川崎汽船(株)	
	見上 博	日本内航海運組合総連合会	
	星野 修	(一社)日本旅客船協会	
	飯坂 豪文	川崎重工業(株)	
	三好 晋太郎	三井 E&S 造船(株)	
	田中 太一	三菱造船(株)	
	関元 貫至	(一社)日本中小型造船工業会	
	田中 独歩	(一社)日本船用工業会	
	家城 竜也	横河電子機器(株)	
	河野 高樹	(株)東京計器	
	山本 晃	古野電気(株)	
	高山 正樹	日本無線(株)	
	七野 弘太郎	損害保険ジャパン日本興亜(株)	
	久保 治郎	東京海上日動火災保険(株)	
	鈴木 敏員	三井住友海上火災保険(株)	
	(関係者)	佐々木 修	(一社)日本損害保険協会
		桑原 悟	(株)日本海洋科学
西村 遥		(株)日本海洋科学	
室屋 聖子		(株)日本海洋科学	
巢籠 大司		(一財)海技振興センター	
大藪 弘彦		(株)商船三井	
喜花 敏文		(一社)日本造船工業会	
権 成浩		(一社)日本造船工業会	
山田 智章		(一財)日本海事協会	
中村 秀之		(公財)日本海事センター	
(関係官庁)	池山 明義	弁護士法人 阿部・阪田法律事務所	
	森 有司	国土交通省	
	深石 晃	国土交通省	
	植村 忠之	国土交通省	
	浦野 靖弘	国土交通省	
	西室 麻里花	国土交通省	
	田村 顕洋	国土交通省	
	加藤 訓章	国土交通省	
	吉田 正則	国土交通省	
	松島 功記	国土交通省	
長谷川 孝之	国土交通省		

(事務局)	野口 英毅	海上保安庁
	伊藤 真澄	(一財)日本船舶技術研究協会
	高橋 賢次	(一財)日本船舶技術研究協会
	古賀 定治	(一財)日本船舶技術研究協会
	野間 智嗣	(一財)日本船舶技術研究協会
	富永 恵仁	(一財)日本船舶技術研究協会

内航自動運航船の実現に向けた課題検討 WG 会議

委員名簿 (順不同、敬称略)

	氏名	所属
(主査) (委員)	清水 悦郎	国立大学法人 東京海洋大学
	牧 敦生	国立大学法人 大阪大学
	南 健悟	学校法人 日本大学
	藤本 昌志	国立大学法人 神戸大学
(関係官庁) (事務局)	畝河内 毅	(株)イコーズ
	澤田 真	旭タンカー(株)
	西室 麻里花	国土交通省
	桑原 悟	(株)日本海洋科学
	西村 遥	(株)日本海洋科学
	室屋 聖子	(株)日本海洋科学
	東 順平	(株)MTI
	中島 拓也	(株)三菱総合研究所
	野間 智嗣	(一財)日本船舶技術研究協会
	富永 恵仁	(一財)日本船舶技術研究協会

目 次

1. はじめに（調査研究の背景・目的）	1
2. IMO 等国際機関における動向	2
3. プロジェクトの活動状況	7
4. 自動運航船の開発・実装に係る制度の研究に関する調査研究	8
4.1 調査概要	8
4.2 日本において実用化が期待される自動運航船（内航船）の選定	10
4.3 課題の整理	18
4.4 課題の検討（航海当直体制および B0 の可能性）	23
4.5 対策案の検討および総括	32
5. おわりに	35

參考資料 1	37
參考資料 2	41
參考資料 3	43
參考資料 4	47
參考資料 5	75
參考資料 6	103

1. はじめに（調査研究の背景・目的）

IoT や AI 等情報通信技術の急速な進展を背景に、欧州を中心に船舶の自動運航に関する研究が進んでいる。船舶運航の自律化・自動化は、ヒューマンエラーの防止等海上における安全性向上や乗船者の作業負担軽減、運航や制御の最適化による効率化等が期待され、将来の海上輸送の在り方を大きく変える可能性がある。他方で、自動運航船の実用に向け、新たに必要となる基準や既存の IMO 条約等関連規則の適用は不明確であり、規制面での検討が求められている。

このような状況下、我が国を含む複数の国から、規制面での論点整理を「新規議題」として提案する作業文書が IMO に共同で提出され、本年 6 月に開催される MSC 98 での議論の結果、本提案が採択され、2018 年から IMO において自動運航船の制度に関する議論が開始された。

そこで、IMO における自動運航船に係る当面の議論に対応するため、対処方針案の検討を実施するとともに、今後の自動運航船の早期実現に向けて、自動運航船の段階的実現のための自律化レベル及びレベルに応じた船舶コンセプトの開発（特に 2025 年実証レベル）を勘案し、現在、内航海運において実用可能な自動運航船について課題等を整理するとともに、その対策案を検討するための調査研究を実施する。