

内航船における自動化及び陸上支援の技術動向調査 調査報告書 概要版

1. 調査の目的

近年、海上運輸の安全性向上、船員の労働環境改善、生産性向上の観点から、船舶の自動運航技術および陸上支援技術の発展が期待されている。本調査は、国土交通省が示したロードマップに基づき、自動化技術の実用化を促進し、関連する技術の現状と導入効果を把握することを目的とし調査を実施した。

2. 調査の実施内容

本調査では、以下の3つの調査を実施した。

- (1) 離着棧・荷役作業の自動化技術における技術動向の調査
国内メーカーへヒアリングを実施し、離着棧・荷役作業の自動化技術の開発状況および製品化状況を整理。
船種別（貨物船・旅客船）及び作業別（アプローチ計画・着岸・係船）の製品リストを作成。
関係省庁の政策動向、港湾施設の技術導入状況を整理。
- (2) 陸上支援における技術動向の調査
機関部機器、荷役機器、甲板機器に関して、遠隔監視・診断に対応する製品を調査。
遠隔監視技術が普及していない製品についても整理し、導入障壁を分析。
- (3) (1)及び(2)に関する聞き取り調査
船舶所有者、船員、オペレーターへのヒアリングを実施し、各技術や製品のニーズを分析。
導入実績のある技術について、期待された効果と実際の運用結果を整理。

3. 調査結果の概要

- (1) 離着棧・荷役作業の自動化技術
開発・製品化されている自動化技術は15件で、そのうち6件が離着棧技術、4件が荷役技術、3件が航行支援技術。
自動運航支援技術（ジョイスティック操作・カメラシステム）は既に複数の船舶で実装。
係船作業の自動化技術も開発され、ウインチの自動制御が導入されている。
- (2) 陸上支援技術
遠隔監視・診断に対応した製品は27件。
主機監視システム、発電機監視、荷役機器遠隔操作などの技術が実用化。
一部製品はクラウド連携を活用し、陸上支援センターでリアルタイム監視が可能。
- (3) 聞き取り調査結果
船舶所有者の多くは、船員不足対策として自動化技術の導入を検討。
若手船員でも扱いやすい技術、安全性向上技術への需要が高い。
導入の課題は主にコストであり、補助制度や標準化が求められる。

4. まとめ

船舶の自動化・遠隔支援技術の普及には、引き続き技術開発と実証が不可欠。実証試験や規制緩和の動向を踏まえ、適用範囲の拡大を検討する必要がある。安全性と信頼性を高めるため、標準化された技術の導入が期待される。