

海事局における取組みについて

2025年2月

海事局海洋・環境政策課

遠隔操縦小型船舶に関する安全ガイドライン

策定の背景

- 近年、通信等、IT技術の進展を背景として、遠隔から操縦可能な小型船舶（遠隔操縦小型船舶）は実用化の段階に至っており、今後、海洋調査等の分野における更なる活用が期待されている。
- 遠隔操縦小型船舶が安全に航行するために必要な要件等を検討し、告示改正を実施。
- 上記改正を踏まえ、遠隔操縦を行う際の航行上の条件、安全対策、検査方法等をまとめた「遠隔操縦小型船舶に関するガイドライン」を公表。

遠隔操縦小型船舶に関する告示改正 (2019年4月16日公布、同年6月3日施行)

- ASVを含め、遠隔操縦小型船舶を「特殊船」として国が検査し、安全運航を確保
- 大臣が認める運航マニュアルに従う場合、遠隔操縦小型船舶の無人運航が可能



ASVのイメージ

安全ガイドラインの策定・公表

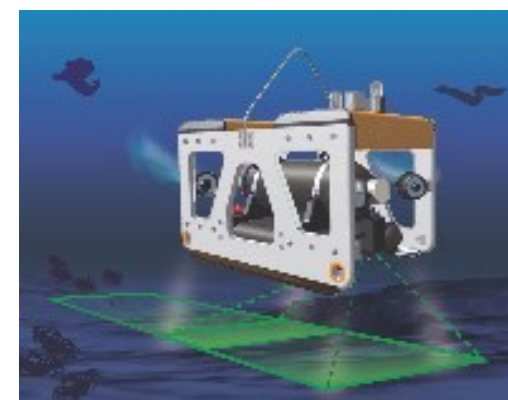
- 海事局関連規制（登録、検査、操縦免許等）に係る次の法令の適用関係、運航のための手続き
 - 船舶安全法（遠隔操縦に係る追加の安全要件、定員を有しない場合に免除される要件、航行上の条件などを説明）
 - 船舶職員法（遠隔操縦小型船舶の取扱い、無人運航に係る運航マニュアルに定める事項などを説明）
 - 小型船舶登録法、船員法、海洋汚染防止法
- 海事局関連規制に対する相談窓口

海洋開発分野におけるAUVの運用ガイドライン

AUV (Autonomous Underwater Vehicle) : 自律型無人潜水機

策定の背景

- 洋上風力発電等の海洋開発分野において、水中や海底に設置された設備の検査やメンテナンスでのAUVを活用が見込まれる。
- 他方、運用においては、AUVの衝突などのリスクも想定されることから、安全な運用のためにAUVの機能・設備要件等をまとめたガイドラインを策定。



ホバリング型AUVのイメージ

自律性レベルの定義

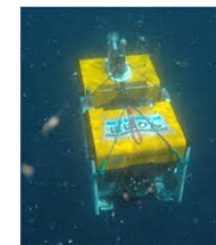
自律性レベル	概要
AL.0	全てマニュアル(自律要素なし)。
AL.1	全てマニュアル。Decision Support Tool搭載。搭載システムにデータ収録。
AL.2	全てマニュアル。Decision Support Tool搭載。搭載/非搭載システムにデータ収録。
AL.3	判断/動作はオペレータ監視下で実行。搭載/非搭載システムにデータ収録。
AL.4	判断/動作はオペレータ監視下で自動的に実行される。重要な決定に関してはオペレータによるOver-rideでの実行も可能。
AL.5	判断はシステムにより自動的に実行。ほとんどオペレータの操作を必要としない。
AL.6	判断はシステムにより完全に自動的に実行。オペレータの監視は一切不要。

AUVの種類

航行型



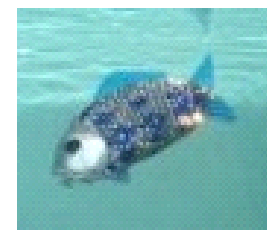
ホバリング型



グライダー型



生物模倣型



クローラ型



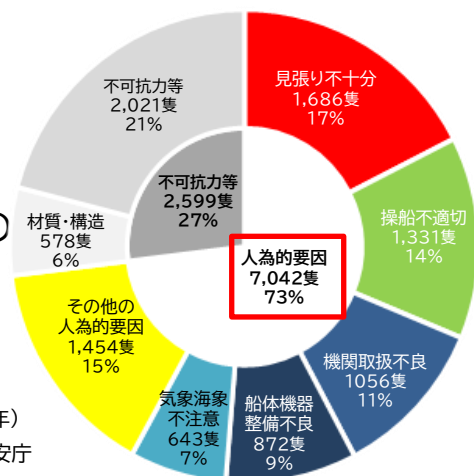
自動運航船の意義

- デジタイゼーションの進展に伴い、海難事故の減少、船員労働環境の改善、我が国海事産業の国際競争力強化への期待から、自動運航船が注目。
- 2024年6月に「自動運航船検討会」を設置し、国内制度整備等について検討中。

自動運航船への注目の背景と実用化による効果等

課 題

- 海難事故の約7割はヒューマンエラーに起因(右図)
- 船員の高齢化を踏まえ、若手船員の確保・育成が急務
- 造船業の競争激化



自動運航船への注目

- ✓ ヒューマンエラーに起因する海難事故の防止の期待
- ✓ 船員の労働負担の軽減の観点から、船員労働環境改善・職場の魅力向上の期待
- ✓ 日中韓の競争が激化するなか、省エネ性能に続く我が国造船・船用工業の競争優位性の確立



技 術 革 新

- 海上ブロードバンド通信の発展(右図)
- IoT・AI技術等の急速な進歩
- 自動船舶識別装置(AIS)、電子海図等の普及等

