

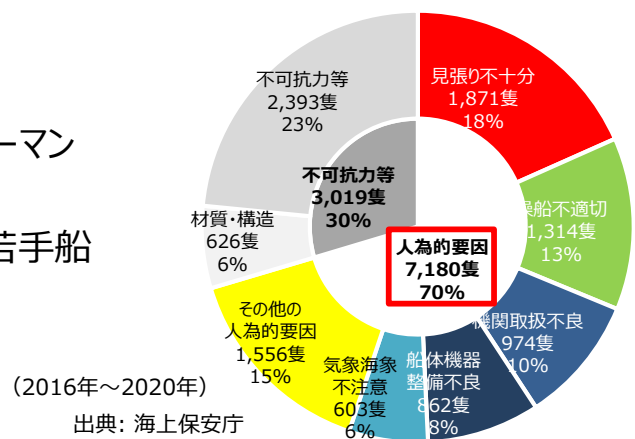
- ◆ デジタル化や技術の進展により、近年注目を集める自動運航船について、ヒューマンエラーに起因する海難事故の防止や、船員労働環境の改善が期待されている。
- ◆ 現在、IMOにおいて、MASS※に関する国際ルールの策定検討が進められている。

※MASS: Maritime Autonomous Surface Ship

【参考】 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・育成が必要



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
- ✓ 船員の労働負荷の軽減の観点から、船員労働環境改善・職場の魅力向上の期待

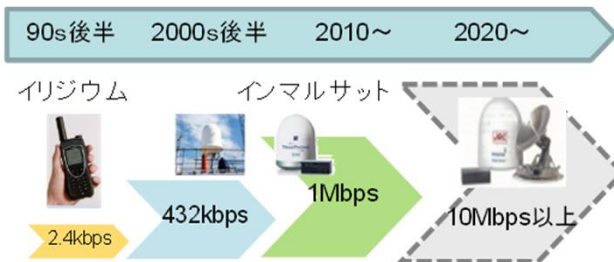


[昨年11月 国内船社K社の発表及び専門紙報道より]

- K社の子会社が運航するRORO船の営業航路で行われた自動運航システムの海上実証実験 (日本財団が推進するプロジェクトの一環。10月に計3航海実施。) で、同船に搭載した自動運航システムを用いて航行が行われ、沿岸航行では自動運航システムによる認知・分析・判断が高い精度で実行されることが確認。システムは、正常動作運航設計領域 (ODD) で稼働率96%を達成した。

技術革新

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



IMOにおける審議動向

■2017年（海上安全委員会（MSC）98）：

・MASS（自動運航船）に関して、現行のIMO関係条約に及ぼす影響を分析するため、国際基準の改正の要否、新たに必要となる基準等についての検討（Regulatory Scoping Exercise：RSE）を実施（対象：SOLAS、COLREG、STCW等）。

■2021年（MSC103）：

・論点整理の結果、MASSへの国際ルールの適用にあたっては、多くのIMO関係条約で規則の改正等が必要であるとの結論。

■2022年（MSC105、MSC106）：

- ・MASSに関する国際ルール策定に係るロードマップを策定。
- ・ロードマップにおいて、まずは、非強制的なガイドラインの策定に向けた検討を進めることとし、その後、義務的な規則の検討を行うこととした。
- ・非強制的なガイドラインについて、詳細な議論を行うための会期間通信部会（CG）を設置し、ドラフト作業を開始。

■2023年(MSC107)：

・非強制的MASSコードの案について、作業部会（WG）を設置して、議論を実施。

➡ 現在、会期間通信部会（CG）において検討中。

・MSC109（2024年12月頃）でMASSコード（非強制国際規則）の最終化が予定されている。



IMOのロードマップ

	MSC 105 22年4月	MSC 106 22年11月	MSC 107 23年前半	MSC 108 24年前半	MSC 109 24年後半	MSC 110 25年前半	MSC 111 26年前半
MASS※コード	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 非強制のものから制定 	非強制規則 検討開始		最終化			
複数の条約にまたがる課題		検討開始		義務化方法 検討開始			最終化
用語		検討開始		報告			
会期間作業	<ul style="list-style-type: none"> ➢ CGの設置 	検討開始		検討継続			報告
関連規則類の改正				<ul style="list-style-type: none"> ➢ 既存規則類の改正方法検討 			最終化
その他	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 3委員会合同WG設置検討 ・海上安全委員会 ・法律委員会 ・簡易化委員会 →設置に合意 			<ul style="list-style-type: none"> ➢ 小委員会の作業項目検討 			

※MASS: Maritime Autonomous Surface Ship

MASSの設備要件等の安全要件



MSC（海上安全委員会）において、設備要件その他の安全要件を盛り込んだ MASSコードを議論。

論点

- **自動運航システムが有すべき機能要件**
 - ・自動運航システムの運用限界を超えた場合における安全措置
 - ・自動運航システムが担う運航業務の範囲 等
- **防火・救命等のための要件**
 - ・既存船の要件をMASSにどこまで求めるか 等
- **COLREGに準拠**
 - ・COLREG（海上衝突予防条約）の要件にどのように準拠するのか 等
- **遠隔操船を行うために有すべき機能要件**
 - ・通信の安全確保
 - ・MASSを操船する遠隔操船所の安全要件 等
- **船員や遠隔操船者の要件**
 - ・船員に対するMASS特有の追加的な能力要件（自動運航システムの操作等）
 - ・遠隔操船者の能力要件 等

役割分担関係

合同作業部会（JWG）において、IMO関係条約にまたがるような共通する課題等について議論。

論点

- **船長・船員の役割等**
 - ・MASSの運航形態や自動化レベルを考慮した上で、求められる船長・船員の役割・責任 等
- **遠隔操船所の役割等、旗国等の管轄権**
 - ・MASSを操船する遠隔操船所の役割 等
 - ・旗国外の遠隔操船所に対する管轄権 等

※MASS: Maritime Autonomous Surface Ship