

国際海事機関における 自動運航船の法的側面に関する 議論の動向

東京大学 後藤 元

2024年7月10日

JMC海事振興セミナー

自動運航船（MASS）について

- MASS: maritime autonomous surface ship
 - IMOにおける議論の対象
- 分類
 - 乗船者の有無（manned/unmanned）
 - 自動化の程度（degrees of autonomy）：IMOのRSEでの分類
 - レベル1：船員による意思決定をサポートするためのシステムの配備
 - レベル2：船員が乗船している遠隔操縦船
 - レベル3：船員が乗船していない遠隔操縦船
 - レベル4：完全自律運航船
 - 1隻のMASSによる複数の運航モードの使い分け
 - 船員・遠隔操縦者による監視・関与の度合い

IMOにおける初期の検討

- 規制のスコーピング作業（regulatory scoping exercise: RSE）
 - MSC (2017~2021), LEG (2018~2021), FAL (2019~2022)
 - 各委員会所管の諸条約を条文ごとに、自動化の程度（レベル1～4）に分けて検討
 - 自動運航船に適用されるか
 - 自動運航船のオペレーションを阻害するか
 - 修正・明確化が必要か、ギャップがあるか
- RSEの結果
 - MSC所管の複数の条約に共通する問題点・ギャップ→MASS Codeの起草
 - 3委員会に共通する事項の特定→MSC/LEG/FAL合同作業部会の設置
- RSEの限界
 - IMO所管条約で現状扱われていない事項への対応（ex. 一般船舶の民事責任）
 - レベル1～4によるアプローチの限界

IMOにおける議論の現状

- MSC：MASS Codeの起草作業
 - Draft International Code of Safety for MASS (MSC108/4, Annex 1)
 - 作業は当初の予定より遅れ気味
 - 非拘束的コード：2025年前半の会合における策定を目標
 - 拘束的コード：2032年1月からの施行が目標
- MSC/LEG/FAL合同作業部会
 - 2022年設置、3委員会に共通する問題のうち優先度の高いものを検討
- FAL
 - 簡易化条約の修正（2025年の会合で採択予定）
- LEG
 - 2024年4月の会合でロードマップ策定、2025年の会合でWG設置予定

MSC/LEG/FAL自動運航船合同作業部会

- 共同議長：Henrik Tunfors氏（スウェーデン、MSC）と後藤元（日本、LEG）
- これまでの会合
 - JWG 1 (2022年9月)、JWG 2 (2023年4月)、JWG 3 (2024年4月)
 - 現時点で次の会合は予定されていない
- これまでに取り上げた事項
 - MASS master, MASS crewの役割・責任
 - Remote operation center, remote operatorに関する問題（ROCが旗国域外に存在する場合を含む）
 - 証明書、その他の書類
 - 沿岸国・寄港国との情報のやり取り
 - 通信の接続可能性、サイバーセキュリティ、遠隔操船に関する問題
 - MASSに関する定義、用語法
- JWGの位置付けと作業の性質
 - 3委員会の上位機関ではない
 - 3委員会（特にMSCとLEG）での共通理解の形成
 - 詳細な検討をどの委員会で行うかの確認

MASS masterについて

- 従来の議論はやや膠着気味
 - MASSにも船長は必要か？ MASSの船長は乗船している必要があるか？
 - MASSも船舶である以上、船長が必要？ 船長である以上、乗船していることが必要？
 - MASSは自律的に航行できるのだから船長は不要？ 無人船も許容すべき？
- 「船長」についての機能的・分析的アプローチ
 - 通常の船舶の「船長」が果たしている役割は何か
 - それらの役割はMASSの場合にも必要か
 - MASSの場合にも「船長」という肩書きの人間によって果たされる必要があるか、他の人間に委ねることも認められるべきか
 - 乗船している人間によって果たされる必要がある役割はあるか
- “MASS master”ではなく master of MASS

MASS masterについて

- MASSの場合も、運航モードや自動化のレベルに関係なく、MASSについて責任を負う (responsible for MASS)人間の船長が必要
 - 船長のoverriding responsibility and authorityを委任することはできないが、船長の役割の中には委任できるものもある
 - 操船・運航
 - 安全、汚染防止に関する決定 (ISMコードPart A, Section 5.2)
- 利用されている技術と乗船者の有無次第で、MASSに乗船していない者が船長となることもできる
 - 完全無人船も排除されない
 - 乗船者がいる場合に船長が乗船している必要はあるか？
 - MSCで検討
- MASSの船長は、必要な場合には介入する手段を有していなければならない
 - 人間による介入可能性が一切ない完全自律運航船は認められない

MASS masterについて

- 複数のMASSの船長を1人の人間が同時に兼ねることができる
 - 具体的な条件はMSCで検討
- MASSの航海中、複数の船長がその地位を順次引き継ぐことも可能
 - 責任の所在を明確にするため、複数の船長が同時に同じMASSを担当することは認められない
 - 具体的な条件はMSCで検討
- ROCの中での「船長」の指定
 - MASS Code次第
 - 技術的要件の問題と、指定の手続の問題

MASS crew, remote operatorについて

- 従来の議論
 - MASS crewはseafarerか？ Remote operatorはseafarerか？
- 問題ごとの検討
 - 船員・遠隔操船者の能力・資格・訓練、ROCの要件
 - MSC（とHTW小委員会）で検討
 - MASS crewの役割についてのJWGの検討は非拘束的MASSコード策定後
 - 労働条件
 - 海上労働条約の対象か、ROC所在国の労働法の対象か
 - ILOの所管

国連海洋法条約とMASS

- MASSは国連海洋法条約に違反しないか？
 - UNCLOS 94条4項(b)：自国の船舶が「適当な資格を有する船長及び職員の下にあること」を確保する当事国の義務
 - JWG2: 運航モードや自動化のレベルに関係なく、MASSについて責任を負う人間の船長が必要（ただし乗船していない可能性あり）
- IMOの権限
 - 国連海洋法条約の解釈権限を持っているのはIMOではなく同条約の当事国（と国連海洋法裁判所）
 - MASSの安全な運航のための現実的な規制枠組みを考案できるのは国際海運に関する専門機関であるIMO
 - 国連海洋法条約はIMOによるMASS関連の規制策定を阻害しないはず

国連海洋法条約とMASS

- ROCが旗国領域外に存在する場合
 - 一部の国は、国連海洋法条約91条の「真正な関係」及び94条の旗国の義務の履行可能性の観点から、ROCが旗国領域内にあることを要求
 - 特に船員が乗船していないMASSについての沿岸国・寄港国の不安
 - 異なる法域に所在する複数のROCによって国際航路全体をカバーすることが不可能になる
 - MASSコードでは、ISMコードに基づく旗国による船舶管理会社の監督と類似のメカニズムを予定
 - 旗国による域外ROCの監督とROC所在国の主権との関係
 - 旗国による監督を受け入れない法域に存在するROCの利用を旗国は認めないことになるのでは

その他の共通事項

- 特に乗船者がいない場合の各種証明書等の具備
- 寄港国へのMASSに関する情報提供
- PSC担当者によるMASSに関する情報（ROCの情報を含む）へのアクセス可能性の確保
 - それぞれMSCまたはFALで検討
- 接続可能性など
 - 接続可能性確保のための手段などの技術的側面はMSCで検討
 - 法的責任への影響はLEGで検討

今後のLEGでの作業

- MASSコードを踏まえたLEG所管条約のレビュー
 - RSEとの連続性
- MASS一般の民事責任は、その後に検討される見込み