

自動運航船の実用化と海上交通法規が抱える諸問題 ー"vessel"(「船舶」)の定義に関する一考察

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2023-03-15 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 鮫島, 拓也, SAMESHIMA, Takuya メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.15053/0000000021

Copyright © JAPAN COAST GUARD ACADEMY
2022

【論文】

自動運航船の実用化と海上交通法規が抱える諸問題

— “vessel”（「船舶」）の定義に関する一考察

The Practical Application of Maritime Autonomous Surface Ships and the
Problems of Maritime Traffic Regulations

— A Study on the Definition of “vessel”

鮫島拓也

【論文】

自動運航船の実用化と海上交通法規が抱える諸問題
—“vessel”（「船舶」）の定義に関する一考察

鮫島 拓也

1. はじめに

2021年5月、IMO(International Maritime Organization; 国際海事機関)の第103回海上安全委員会(MSC 103)において「自動運航船の規制面での論点整理(RSE: Regulatory Scoping Exercise on Maritime Autonomous Surface Ships)」が実施され、自動運航船という新技術への対応が示された。IMOは、海上安全・海洋環境に関する技術的事項について、国際規則あるいは条約の制定及びその改正を主導してきた。この海上安全・海洋環境に関する技術的事項については、当然のことながら産業革命を勃興する科学技術の発展が大きく影響する。表1はその産業革命のあらましを示したものである。

表1 産業革命時期とその特徴

産業革命	時系列	特徴
Industry 1.0 : 第1次産業革命	18世紀後半・19世紀前半	生産の機械化、蒸気機関
Industry 2.0 : 第2次産業革命	19世紀後半・20世紀前半	大量生産(フォード生産方式)、電力の使用、ライン生産方式
Industry 3.0 : 第3次産業革命	20世紀後半	情報化時代(コンピューター)、自動化製品
Industry 4.0 : 第4次産業革命	21世紀前半(現在)	ICT技術、サイバーフィジカルシステム、IOT、ネットワーキング
Industry 5.0 : 第5次産業革命	未来	人間とロボットの協働、ハイパー・パーソナライゼーション

出典 : Shahbakhsh et al. (2022)を参考に筆者作成

18世紀後半に、英国で石炭を利用した蒸気機関が発明されたことにより、工場制機械工業をはじめとする社会構造の変革が起きた。これが Industry 1.0(第1次産業革命)と位置づけられ、以降も社会構造の変革やそれに伴

う著しい経済発展の現象に対して、産業革命という名が付けられるようになった。19世紀後半から20世紀前半にかけては、エジソンによる電球の発明や、石炭から石油へのエネルギーシフトによりディーゼル機関が登場、フォードのT型自動車を代表とするガソリン駆動の自動車も生み出され、いわゆる Industry 2.0（第2次産業革命）としての位置づけがなされた。その後の20世紀後半における Industry 3.0（第3次産業革命）においては、コンピューターの登場により、機械の自動化が図られ、人々の生活利便性が飛躍的に向上した。そして、Industry 4.0（第4次産業革命）期にいる我々は、サイバーフィジカルシステム(CPS; Cyber-Physical System)、IoT (Internet of Things)、仮想現実 (VR; Virtual Reality)、AI、機械学習、ビッグデータ、データ解析、サイバーセキュリティといった事象に触れており、Industry 3.0 から Industry 4.0 への転換に向けて「デジタル化」という大きな波に乗りつつある (Ehrlich et al., 2015; Ghobakhloo, 2018; Shahbakhsh et al., 2022)。その背後には、Industry 5.0 も迫りつつあり、産業革命が極端に短い期間で起こる動乱期に位置しているともいえる。Industry 5.0 は人間が創造性とイノベーションをもたらし、ロボット¹⁾が知的システムとして必要なタスクを実行する「人間とロボットの協働」が謳われている (Demir et al., 2019; Shahbakhsh et al., 2022)。

こうした産業革命の波は、至極当然のことであるが海運産業にも大きく影響を与えており、歴史的にも海運革命と呼ばれるような変革を起こしている (表 2)。

¹⁾ ここでいう「ロボット」は曖昧な概念で捉えられており、満足のいく定義は見つかってないが、“a robot is a machine that senses, thinks, and acts” (感知し、思考し、行動する機械、筆者訳) と捉えることができる (Alpaslan et al., 2019)。

表 2 海運革命時期とその特徴

海運革命	時系列	特徴
Shipping 1.0 : 第1次海運革命	1800年代	蒸気機関
Shipping 2.0 : 第2次海運革命	1910年代	ディーゼル機関
Shipping 3.0 : 第3次海運革命	1970年代	システムの自動化およびコンピューター化
Shipping 4.0 : 第4次海運革命	2010年代	海運のあらゆる面でのデジタル化
Shipping 5.0 : 第5次海運革命	未来	自動運航船の普及

出典：Shahbakhsh et al. (2022)を参考に筆者作成

産業革命以前の海運は主に帆船により物資を輸送しており、長距離かつ大量輸送は叶わず、国内近海を走り回ることが多かった。しかし、Industry 1.0（第 1 次産業革命）に発明された蒸気機関を船舶に搭載することにより、船の大型化・高速化が実現され、大量物資の長距離輸送が可能となった。その後の Industry 2.0（第 2 次産業革命）におけるディーゼル機関の登場により、船の馬力が上がり、さらに大量の物資を高速に運搬できるようになり、Industry 3.0（第 3 次産業革命）では航海計器や船舶の運用の一部が自動化及びコンピューター化され海運能力が飛躍的に向上した。現在の Industry 4.0（第 4 次産業革命）期においては、海事関連分野（海事クラスター）を含むあらゆる側面において、デジタル化が押し進められ、業務の効率化をはじめとするコスト削減に力が注がれている。

こうした産業革命による技術的事項の発展は、一方でリスクを生じさせる場合もある。蒸気機関が海運に使用され始めた Industry 1.0（第 1 次産業革命）期には、輸送距離の展伸により、国籍の違う船舶同士が衝突する海難事故が多発した。これは、当時の海上交通ルールに各国で差異が存在していたことに起因する。こうしたリスクに対して、国際的な機関を設置して海上の安全を管理するべきだとの声が上がリ、第一次及び第二次世界大戦を経た 1948 年に政府間海事協議機関（IMCO; Inter-Governmental Maritime Consultative Organization、1982 年からは IMO; International Maritime Organization に改称）を設置する条約が採択され、海上安全・海洋環境に関する技術的事項について、国際規則あるいは条約の制定及びその改正を主導する国際機関が設立されたのである。

そして現在、Industry 5.0 の「人間とロボットの協働」という志向から、自動運航船 (MASS; Maritime Autonomous Surface Ships、以下「自動運航船」) の概念の確立に向け、技術やシステムの開発といったハード面について議論や研究が盛んに行われると共に、IMO を中心に国際規則や国内法の整備といったソフト面での検討も本格始動した。IMO の海上安全委員会 (MSC) では、2017 年 6 月に開催された第 98 回海上安全委員会 (MSC 98) から「自動運航船の規制面での論点整理 (RSE; Regulatory Scoping Exercise on Maritime Autonomous Surface Ships、以下「RSE」)」に着手し、自動運航船がどのように規制され得るかについて、関連する条約等の評価を実施している。そして、2021 年 5 月第 103 回海上安全委員会 (MSC 103) において、一連の RSE を完了したと報告している (IMO document MSC.1-Circ.1638, 2021)。

本稿では、当該 RSE をもとに自動運航船の法的地位について整理することを目的とする。自動運航船の最終的な形態は、人間が乗船しないあるいは人間の手によって操作されない自律航行が想定されている。いふなれば、人の手が及ばない自律型のロボットが海上を移動しているのであり、この場合当該ロボットは果たして「船舶」といえるのかという疑念が生じる。また、自動運航船の実用化に向けては、それ以前の試行段階において、まず海上を安全に航行できるかという課題をクリアしなければ、次の議論には移行できない。船舶の航行については、第一義的に海上交通ルールがその安全を担保しているが、当該ロボットが「船舶」に該当しないのであれば当該ルールの適用を受けずに海上交通環境に大きな影響を及ぼすことが予想される。

以上の観点から、本稿では、海上交通ルールに焦点を置き、自動運航船は当該ルールを遵守しなければならない「船舶」に該当するか否かについて一考察を提示する。

まず第 2 章において、IMO の海上安全委員会 (MSC) で検討された RSE の結果について、主に海上における衝突の予防のための国際規則に関する条約 (Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972、以下「COLREGs」) の整理を確認し、第 3 章で

この整理に対する詳細な検討を行う。次の第 4 章では、COLREGs で規定される“vessel”（「船舶」）の解釈について、「文言主義解釈」、「意志主義解釈」、「目的論的解釈」という主に 3 つの解釈技法のそれぞれの立場から自動運航船はそれに該当するか否かについて検討を行う。最後の第 5 章では本稿のまとめを行う。

2. 自動運航船の規制面における国際的な動向

RSE を実施するにあたり、まず、IMO の海上安全委員会 (MSC) では、自動運航船を、「さまざまな程度で、人間の相互作用から独立して操作可能な船舶²⁾」と定義し、RSE のプロセスを円滑に進めるため、自律性の度合いを以下のように整理した (表 3)。

表 3 自動運航船 (MASS)における自律性の度合い

自律性の度合い	度合いの定義
Degree One : 程度 1	自動化されたプロセスと意思決定支援を備えた船舶。船内のシステムや機能を操作・制御するために船員が乗船している。一部の操作は自動化され、場合によっては監視されないこともあるが、船員はすぐに制御できる状態で乗船している。
Degree Two : 程度 2	船員が乗船している遠隔操作船舶。別の場所から船舶を制御・運航する。船員が乗船し、船内のシステムや機能を制御・操作することができる。
Degree Three : 程度 3	船員が乗船していない遠隔操作船舶。別の場所から船舶を制御・運航する。船員は乗船していない。
Degree Four : 程度 4	完全自律型船舶。船のオペレーティングシステムが自ら判断し、行動を決定することができる。

出典：IMO document MSC.1-Circ.1638 (2021)に基づき筆者作成

そして RSE の評価対象となる条約は、1974 年の海上における人命の安全のための国際条約(SOLAS)と付帯する各種コード [船舶事故調査コード (Casualty Investigation Code)、検査強化に関するコード(ESP)、火災安全

²⁾ “MASS” was defined as a ship which, to a varying degree, can operate independent of human interaction.’ (IMO document MSC.1-Circ.1638, 2021, Annex, p.3)

設備に関するコード(FSS)、火災試験方法に関するコード(FTP)、バルクケミカルに関するコード(IBC)、ガスクャリアに関するコード(IGC)、固体ばら積み貨物に関するコード(IMSB)、危険物に関するコード(IMDG)、核燃料物質等の運搬に関するコード(INF)、復原性に関するコード(Intact Stability)、船舶の安全管理に関するコード(ISM)、国際航海及び港湾施設に関するコード(ISPS)、ばら積穀物の輸送に関するコード(Grain)、極海域における船舶運航に関するコード(Polar)、認定団体に関するコード(RO)、海上における衝突の予防のための国際規則に関する条約(COLREGs)、満載喫水線に関する国際条約の1998年議定書(LL Convention and 1988 Protocol)、安全なコンテナに関する国際条約(CSC)、1978年の船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約(STCW)と付帯する各種コード、漁船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約(STCW-F)、1979年の海上における捜索及び救助に関する国際条約(SAR)、船舶トン数の測度に関する国際条約(Tonnage 1969)、貨物の積付と固縛に関する安全実施基準(CSS Code)、IMO規則実施コード(III Code)である。

RSEの作業は、2つの段階が設定され、有志のIMO加盟国、有志のIMO加盟国以外の国又は機関の順で実施された。第1段階では、現行のIMO諸規則の中で自動運航船の運用に影響を及ぼす可能性を、4つの尺度で評価した(表4)。

表4 RSEの第1段階：IMO諸規則の自動運航船へ影響

A	MASSに適用され、MASSの運航を妨げる場合
B	MASSに適用され、MASSの運航を妨げず、対処を必要としない場合
C	MASSに適用され、MASSの運航を妨げないが、修正または明確化が必要な場合がある、または、ギャップがある場合
D	MASSの運航には適用されない場合

出典：IMO document MSC.1-Circ.1638 (2021)に基づき筆者作成

第 1 段階が終了すると、そこで A または C と評価された諸規則については第 2 段階で検討することとなり、人的要素、技術的要素、運用的要素を考慮して、自動運航船の実用化に向けた最適な対処方法を 4 つの尺度で評価している (表 5)。

表 5 RSE の第 2 段階：自動運航船の実用化に向けた最適な対処方法

I	IMO諸規則によって規定される同等性や解釈の展開
II	既存文書の修正
III	新規則の策定
IV	分析の結果該当なし

出典：IMO document MSC.1-Circ.1638 (2021)に基づき筆者作成

評価対象の条約やコードに関する法的文書レベルにおける RSE の結果は、IMO document MSC.1-Circ.1638 (2021)の Appendix 2 に記載されている。COLREGs については、最優先(High-priority)で既存文書の見直し又は検討をするべき法的文書の一つであると位置づけられており、その位置づけのもと、より詳細な事項が記載されている Appendix 2 の結果を表 6 にまとめた。

表 6 COLREGs に関する RSE の結果

自律性の度合い	第二段階における最適な対処区分	MASS運航に向けての最適な対処方法	対処が必要な潜在的なギャップ/テーマ
Degree One：程度 1	I	船種における見張りやその他船上での運用がMASSで実施される場合、COLREGの中で重みが生じたり、明確でなくなったりするものがある。程度1が最も混乱が少ないことが予想され、法的文書の中で規定される同等性または解釈の展開が、この程度1に対処する最良の手段として機能する。	用語の定義、灯火、形象物、音響信号、船長の役割
Degree Two：程度 2	I and/or II	船種における見張りやその他船上での運用がMASSで実施される場合、COLREGの中で重みが生じたり、明確でなくなったりするものがある。程度2は、程度1と程度3の中間点として機能しており、場合によっては船舶の制御を遠隔地から行う可能性もある。その結果、法的文書の中で規定される同等性または解釈の展開、ならびに既存文書の修正により、引き起こされる必要な重みに対処できるようになる。	用語の定義、灯火、形象物、音響信号、船長の役割、遠隔操縦船者の責任
Degree Three：程度 3	I and/or II	程度3は、海運における最大の変化であり、船員が乗船しない将来の自律型海運に対応する。人間が関与するレベルが大幅に減少するため、COLREGの改正が必要となる場合がある。現在のCOLREGは引き続き基準点となり、可能な限り現在の内容を保持すべきであるとされる。	用語の定義、灯火、形象物、音響信号、船長の役割、遠隔操縦船者の責任、遠隔信号
Degree Four：程度 4	II	程度4は、海運における最も未来的な概念であり、船員の不足を直接の原因とする将来の自律型海運の確立に対応するために、COLREGの改正が必要不可欠となる。現在のCOLREGは引き続き基準点となり、可能な限り現在の内容を保持すべきであるとされる。	用語の定義、灯火、形象物、音響信号、船長の役割、遠隔操縦船者の責任、遠隔信号

出典：IMO document MSC.1-Circ.1638 (2021)に基づき筆者作成

表のとおり、自動運航船の運用に向けて、自律性の度合いに応じて、対処方法や対処が必要な項目について整理がなされている。その対処としては、主に法的文書の中で規定される同等性（*equivalences as provided for by the instruments*）または解釈の展開（*or developing interpretations*）、そして既存文書の修正（*amending existing instruments*）の3つが挙げられている。以下、その詳細について検討する。

3. 自動運航船に対する COLREGs の対処について

このうち、まずは同等性（*Equivalences*）について検討する。IMO の条約には、その条約が要求するものを同等の措置で代替できる規定がいくつか存在する。例えば、SOLAS 条約の第 I 章第 5 条 “*Equivalents*” では、“(a) Where the present Regulations require that a particular fitting, material, appliance or apparatus, or type thereof, shall be fitted or carried in a ship, or that any particular provision shall be made, the Administration may allow any other fitting, material, appliance or apparatus, or type thereof, to be fitted or carried, or any other provision to be made in that ship, if it is satisfied by trial thereof or otherwise that such fitting, material, appliance or apparatus, or type thereof, or provision, is at least as effective as that required by the present Regulations.” 「(a)船舶に特定の若しくは特定の型式の取付け物、材料、器具若しくは装置を取り付け若しくは備えること又特定の措置をとることをこの規則が要求している場合において、試験その他の方法により他の若しくは他の型式の取付け物、材料、器具、若しくは装置又は他の措置がこの規則の要求するものと少なくとも同等の実効性を有すると認められるときは、主官庁は、船舶に当該他の若しくは当該他の型式の取付け物、材料、器具若しくは装置を取り付け若しくは備えること又は当該他の装置を取することを認めることができる（国土交通省海事局, 2011, p.63).」と規定され、さらに STCW 条約第 IX 条 “*Equivalents*” では、“1. The Convention shall not prevent an Administration from retaining or adopting other educational and training arrangements, including those involving sea-

going service and shipboard organization especially adapted to technical developments and to special types of ships and trades, provided that the level of sea-going service, knowledge and efficiency as regards navigational and technical handling of ship and cargo ensures a degree of safety at sea and has a preventive effect as regards pollution at least equivalent to the requirements of the Convention.” 「この条約は、主官庁が、技術の進歩に応じた海上航行業務及び船内組織又は特殊な形態の船舶及び特殊な運送のために海上航行業務及び船内組織に適合した教育及び訓練の制度その他のこの条約に定めるところと異なる教育及び訓練の制度を維持し又は新たに採用することを防げるものではない。ただし、船舶の航行及び貨物の取扱いに関する海上航行業務、知識、及び技能の水準が、少なくともこの条約に定める要件と同程度に、海上における安全を確保し、かつ海洋汚染の防止の効果を有するものであることを条件とする（国土交通省海事局, 1995, p.19).」と規定しており、条約の規定が要求するものと同等な措置であると有効性が認められる場合に、他の制度(例えば国内法)を設けることができるとしている。これが、同等性 (Equivalences) という意味であり、条約加盟国が条約の規定や規格が要求するものと同等の手段で代替することが限定的に認められているのである (Allen 2021)。

ただし COLREGs は、SOLAS 条約や STCW 条約とは異なり、この同等性 (Equivalences) の規定が設けられていない。一方で、COLREGs には、便宜と免除を認める 2 つの規定がある。1 つ目の便宜については、Rule 1 の規定により、旗国は、COLREGs が規定する灯火および音響信号の要件からの逸脱を許可する限られた権限が与えられている。2 つ目の免除については、Rule 38 の規定により、1972 年の COLREGs 発効前に建造された船舶が 1960 年の国際規則を順守している場合、旗国に対して「適用除外船舶」を許可する権限が与えられている。ただし、“*expressio unius est exclusio alterius*” (限定列挙) の原則に基づき、この 2 つの規定はいずれも、旗国が Part B の操舵及び航行規定から逸脱して代替する規則を設定できる権限を除外していることになる (Allen 2021)。つまり、自動運航船 (MASS) の運用が COLREGs の同等性 (Equivalences) により対処

するという整理には疑問が残る結果となっており、事実そういった指摘もなされている（Allen 2021）。

次に、自動運航船（MASS）の運用を COLREGs の解釈の展開（developing interpretations）で対処する場合について検討する。この点については、条約解釈のルールを考慮しなければならない。COLREGs とその付属書は、4 つの言語（英語とフランス語がひとしく正文で、ロシア語とスペイン語の公定訳文が付されている）で書かれた多数国間条約で、162 カ国が批准している。多数国間条約については、その条約解釈をめぐる議論が度々展開されており、海事分野においても特筆すべき事例が早くから存在する。それが IMCO (Inter-Governmental Maritime Consultative Organization; 政府間海事協議機関) の設立時における論争である（Allen 2021）。IMCO は、現在の IMO (International Maritime Organization; 国際海事機関) の前身機関であり、総会と海上安全委員会などの各委員会から構成された組織であった。この海上安全委員会は、機関設立条約第 28 条 (a) に基づき、海上安全に重要な関心を持つ機関の加盟国の中から総会で選出された 14 名の委員で構成され、「そのうち 8 名以上は最大の船舶所有国でなければならない」とされていた³⁾。1959 年 1 月 15 日、IMCO の総会で初めて委員会メンバーの選出に着手した際、「最大の船舶所有国」という概念をめぐる論争が起こった。リベリアとパナマは、Lloyd's Register of Shipping Statistical Tables 1958 の登録トン数表の上位 8 カ国に含まれていたものの委員会メンバーから落選したのだ。これを不服とした 2 カ国の申し立てにより、IMCO は「海上安全委員会は、組織設立のための条約に従って構成されているか」という問題について国際司法裁判

³⁾ Convention establishing the Inter-Governmental Maritime Consultative Organization, Rule.28,

(a) The Maritime Safety Committee shall consist of fourteen Members elected by the Assembly from the Members, governments of those nations having an important interest in maritime safety, of which not less than eight shall be the largest ship-owning nations, and the remainder shall be elected so as to ensure adequate representation of Members, governments of other nations with an important interest in maritime safety, such as nations interested in the supply of large numbers of crews or in the carriage of large numbers of berthed and unberthed passengers, and of major geographical areas.

所の意見を求めた。結果、同裁判所は、条約解釈に関する以下の説明とともに海上安全委員会は適切に構成されていないと判断した (MacChesney, 1960; Allen, 2021)。

- (a) 言葉は文脈上、自然かつ通常の意味を与えられなければならない。
- (b) 条約およびその特定の条文は、全体として解釈されなければならない。
- (c) 準備書面によって意図した意味が明らかになる場合がある。
- (d) 特定の語句は、条約の明白な目的に照らして解釈することができる。
- (e) 意図された意味は、その後の当事者の慣行によって明らかになる可能性がある。
- (f) 条約の開始期と同時期の用法に従った言葉の意味が考慮されなければならない。

条約の解釈については、「文言主義解釈⁴⁾」、「意志主義解釈⁵⁾」、「目的論的解釈⁶⁾」という主に 3 つの解釈技法が存在する。IMCO 設立条約第 28 条

(a) の条文解釈について、国際司法裁判所は、この 3 つの解釈技法それぞれを利用した見解を示している。ただし、裁判所は、通常かつ自然な意味を重視した文言主義解釈を第一義的に採用しており、その他の解釈については、その文言の意味を確認するため、あるいは文言自体の曖昧さを解消するための補完的な役割として捉えていた (Duke University School of Law, 1961)。その後、条約の解釈については、1969 年に発効された「条

4) 『当事国の意思は条約本文に明らかであるとして、条約本文の「通常の意味」に従って条約をあるがままに解釈すべき (坂元, 2003, p.35)』だとする見解。

5) 『条約解釈の到達点は当事国の意思を確かめ効果を付与することであるとする立場 (坂元, 2003, p.35)』であり、『その背後にあるのは、条約の起草者はさまざまな考慮をしていたはずだから、直面する条約解釈上の疑問は当該意思を発見することで解決できる (坂元, 2003, p.35)』とする見解。

6) 『条約の目的を発見し、それに効果を付与することを解釈の機能とし (坂元, 2003, p.36)』、『古い起草者意思の発見よりも、条約締結後の変化に対応すべく条約の目的から演繹して解釈者が妥当な結果を生むよう解釈することを促している (坂元, 2003, p.36)』とする見解。

約法に関するウィーン条約」(以下、条約法条約)において法規化され、上記の解釈技法の「学説的な対立」は生じないこととなり、条約法条約に準拠した解釈が絶対的な基準となっている(坂元, 2003)。条約法条約第 31 条と 32 条で条約解釈手法として裁判所の見解と同様の内容が成文化されている。さらに、同条約第 33 条では、COLREGs のような 2 つ以上の言語で規定された条約の解釈に関する事項を規定しており、COLREGs の規定を解釈する上で考慮すべき国際規範となっている。

とはいえ、解釈の規範化はあくまでも「学説的な対立」の終焉であり(坂元, 2003, p.36)、条約法条約第 31 条 1 項及び同条第 4 項の文言にあるように「文言主義解釈」を基本としつつも、その意味を確認するための補完要素として「意志主義解釈」、「目的論的解釈」の立場にも依拠して条約解釈をしていく必要がある。

以上をまとめると、COLREGs には、同等性 (Equivalences) の規定がないため、自動運航船 (MASS) の運用にあたっては、多数国間条約の解釈規定を尊重した解釈の展開 (developing interpretations)、または、条約に規定される既存文書の改正 (amending existing instruments) という 2 つの対処が適切であると考えられる。

COLREGs の規則の改正については、COLREGs の ARTICLE V (Revision Conference) に基づき、IMO の判断もしくは締約国の 3 分の 1 以上の要請があったときに改正を目的とする会議を招集することができる⁷⁾。これについては条約を批准または加盟しているすべての国が会議に参加することになり結論に至るまでに相当な時間がかかるため、海運業における技術革新の急速な変化に即応的に対応できない懸念があった。そこで、同条約 ARTICLE VI (Amendments to the Regulations) に基づく、いわゆるタシット方式 (tacit acceptance) が採用され、締約国による改正の「黙

⁷⁾ COLREGs ARTICLE V Revision Conference provides that:

1. A Conference for the purpose of revising this Convention or the Regulations or both may be convened by the Organization.
2. The Organization shall convene a Conference of Contracting Parties for the purpose of revising this Convention or the Regulations or both at the request of not less than one third of the Contracting Parties.

認」手続きが行われている。事実、COLREGs の改正については、1981 年から 2013 年の間、タシット方式⁸⁾の手続きにより 7 回改正されたが、ARTICLE V (Revision Conference)に基づく会議方式による改正は、1972 年の最初の会議以降、一度も行われたことがない。

このように条約の改正については、特段の支障なく即応的に対処可能であるわけだが、実際の改正作業について、つまり自動運航船 (MASS) という新しい概念を COLREGs の中にどのように組み込んでいくのかを検討していく必要がある。その一つのベスト・プラクティスとなるのが、“Wing-in-Ground (WIG) craft” (表面効果翼船) への対応である。1990 年代当時、新たな技術革新として注目された WIG 船の法的地位に関する議論が展開されていた。WIG 船は、従来の船舶とは異なり、構造やその運用についても航空機と共通するところがあり、「船舶」に該当するのか、それとも「航空機」に該当するかが曖昧であり、それにより WIG 船を管轄する機関についても ICAO か IMO なのか方向性が定まらなかったのである。ICAO と IMO は、WIG 船を空力能力 (aerodynamic capabilities) に着目し、その運用について A、B、C の 3 つのタイプに分類した。Type A は表面効果のみでの運用、Type B は一時的に上空を飛行する能力を持つが地上 150m は超えない運用、Type C は表面効果の影響外で地上 150m を超える飛行をする運用となっている。その上で、WIG 船の 8 つの運航形態と組み合わせ、「船舶」として扱うか「航空機」として扱うかについての整理を行っている (表 7)。

⁸⁾ “A less formal alternative to calling a convention is set out in the tacit acceptance procedure in Article VI. Under Article VI, any contracting party to the convention may propose amendments to the rules. If approved by two-thirds of the parties present and voting within the MSC, the amendments are then put before the full IMO Assembly. The Assembly may adopt them by resolution, again by two-thirds of the parties present and voting. Article VI further provides that proposed amendments approved by the IMO Assembly, and not later objected to by more than one-third of the states-parties, enter into effect on the date set by the Assembly. No state party that files an objection to the amendment is bound by it, even if the amendment otherwise enters into force for other parties. The COLREGs were amended seven times through this tacit acceptance procedure between 1981 and 2013. The formal “conference” approach was never used after the original 1972 conference.”(Allen, 2021, pp.15-16)

表7 ICAO と IMO による WIG 船の管轄区分

運航形態	WIG Craft Types		
	A	B	C
	ICAOとIMOの管轄区分		
Amphibian Mode	IMO	IMO	ICAO/IMO
Displacement Mode	IMO	IMO	ICAO/IMO
Transitional Mode	IMO	IMO	ICAO/IMO
Planing Mode	IMO	IMO	ICAO/IMO
Take Off / Landing Mode	IMO	IMO	ICAO/IMO
Ground Effect Mode	IMO	IMO	ICAO/IMO
Fly-Over Mode (Limited)	—	ICAO/IMO	ICAO/IMO
Aircraft Mode	—	—	ICAO

出典：Paek (2006)を参考に筆者加筆

結果として、表面効果の影響外を継続的に飛行できる WIG 船は ICAO と IMO 両方の管轄、表面効果内または限定的に上空を飛行するその他の船は IMO の管轄、また、Type C の WIG 船で運航形態が ICAO で定めた最低安全高度を超えて飛行する Aircraft Mode は ICAO の管轄とすることで合意した(Paek, 2006)。つまり、WIG 船の Type C で Aircraft Mode の運航を行う場合のみ「航空機」として扱い、それ以外の場合は「船舶」として COLREGs の規定に従うという整理がなされたのである。そして、WIG 船の定義(Rule 3 (a), Rule 3 (m))、灯火(Rule 23 (c))や衝突回避のための行動(Rule 18 (f))の修正が加えられた COLREGs の改正案が 2001 年 11 月に採択され、タシット方式 (tacit acceptance) の手続きに基づき 2003 年 11 月 29 日に発効されたのである。このように、WIG 船にかかる改正については運航形態ごとに管轄と条約適用の区分が設定され、整理されているが、発効に至るまでかなりの時間を要する結果となった。

自動運航船 (MASS) の対処についても 10 年以上にわたって議論されているが、COLREGs にどう組み込まれるのか、未だにおわりがみえない。ただ、前述の RSE の結果から、自動運航船 (MASS) についても WIG 船と同じように運航形態による区分を設定し、それぞれの区分に対して条文

をどのように適用するかというフレームワークが形成されている。そのため、ここからの議論の展開は加速度的に進んでいくことが予想される。

具体的な議論の内容について、主要な論点を挙げると、Rule 1 の“vessel”（船舶）に該当するのか、“vessel”（船舶）であるならば Rule 3 の定義でどのように位置づけるか、また、Rule 18 の各種船舶間の航法の序列にどう組み込むのか、Rule 5 の“look-out”（見張り）を自動運航船ではどのように運用するのか、さらに COLREGs の定性的規定をどのように定量化し自動運航船に継承するかという 5 つに集約される(Miyoshi et al., 2022)。いずれの論点も法的文書の中で規定される同等性ではなく、解釈の展開や改正を前提とした検討を進めていく必要がある。以下の章では、まず自動運航船という無人の船舶が Rule 1 及び Rule 3 で規定する“vessel”（船舶）に該当するかという論点を取り上げ、それに対する検討を行う。

4. “vessel”（船舶）の解釈に対する 3 つの解釈技法に基づく検討

COLREGs の Rule 1 あるいは Rule 3 で規定される“vessel”（船舶）は用語の定義である。前述の RSE で提示された用語の定義に対する対処としては「IMO 諸規則によって規定される同等性や解釈の展開」によるものとされる。ただし、COLREGs には同等性の規定が存在しないため、ここでは解釈の展開（developing interpretations）を基礎とした検討を行うこととする。

まず、現在の船舶交通に関する法的規制は、「人間」が乗船している船舶を前提として整備されている(Miyoshi et al., 2022)。この前提を覆す、つまり「人間」が乗船しない可能性がある自動運航船（MASS）は果たして「船舶」という枠組みで捉えられるのだろうか。これに対する方法論として、多数国間条約の解釈規定が存在する。条約法条約第 31 条、第 32 条及び第 33 条に基づく解釈であり、「文言主義解釈」を基本としつつも、その意味を確認するための補完要素として「意志主義解釈」、「目的論的解釈」の立場にも依拠した解釈を提示している。本稿では、この 3 つの解釈技法それぞれの立場から“vessel”（船舶）に対する一定の解釈を与え、自動

運航船の法的地位について考察する。

まず、「文言主義解釈」の立場から検討する。条約法条約第 31 条の規定は、条約およびその特定の条項は全体として読まれるという原則を示唆している。この原則は、ある意味で、特定の言葉に通常かつ自然な意味を与えることを要求する「文脈」を拡大したものである。そのため、狭義の文言について限定的に捉えるのではなく、条約とその特定の条文を全体の一つの文脈とし、その文脈の中から通常かつ自然な意味で捉えられる解釈をする必要がある。COLREGs では、Rule 1. Application で “These Rules shall apply to all vessels upon the high seas and in all waters connected therewith navigable by seagoing vessels. (「この規則は、公海上及びこれに接続しかつ船舶が航行可能なすべての水域にあるすべての船舶に適用されるものとする」、筆者訳。)” と規定されている。この “all vessels” については Rule 3. General Definitions (a) において、“The word “vessel” includes every description of water craft, including non-displacement craft, WIG craft and seaplanes, used or capable of being used as a means of transportation on water.” (『船舶』という言葉は、水上輸送の用に供され又は供することができる、非排水型船、WIG 船、水上飛行機を含むあらゆる種類の水上演機を含む)、筆者訳。) と規定されている。ここでいう “used or capable of being used as a means of transportation on water.”

(「水上輸送の用に供され又は供することができる」) については、実際に水上輸送に使用されるだけでなく、水上輸送として使用可能な能力があるものを指すとされ(Coito, 2021; Miyoshi et al., 2022)、ある程度の幅がある概念で捉えられている。さらに、Rule 18. Responsibilities between vessels では、一般の動力船と各種船舶について操縦性能の優劣で区別された避航関係が規定されている。これら条文を一つの文脈として捉えると、海上という「場所」やその上を航行することが可能な「物」あるいはその「物」の種類ごとに、法的効力を発揮する内容と捉えることができる。つまり、人間が乗船しているかどうかに関わらず、「物」が特定の「場所」で動きまわる際、「物」同士が衝突するのを予防する文脈と理解することができる。この文脈の中で、自動運航船は程度 1 から 4 に関わらず「物」として、こ

ここでは“vessel”として解釈することができる。

次に、「意志主義解釈」の立場からその意義を捉えていくこととする。多国間条約は、採択前の議論に参加しなかった国々が事後的に加盟することが想定され、この加盟国の意図は、採択前の議論に参加した発効国の意図とは全く異なる場合がある。このような上書き解釈は、かつては条約に関連する当事者の採用後の慣行によるものとして重要視されていたが、今日の条約解釈の議論においては採択前の議論を含む準備文書が問題解決における決定的な証拠となりうる。以下、COLREGs 制定の変遷を確認し、準備文書を含む採択前の議論を確認する、

そもそも海上交通にかかる国際的ルールの起源はイギリスにある。19 世紀、Industry 1.0（第 1 次産業革命）期における蒸気機関の登場により、海上輸送の主軸が帆船から汽船に置き換わり、大量輸送かつ遠距離輸送が盛んに行われ始めた。統一的な国際的なルールや慣行が開発される以前は、世界各地の海事国家が進める個別の慣行やさまざまな条約、非公式な手続きが混在していたが、帆船による近海での航海が主流であったため問題は生じ得なかった。しかし、イギリスを中心とした汽船による長距離航海が主流となったことで、国際的な航海に従事する船舶間での衝突が頻発し、各国での運用の差異が顕在化し始めたのである。

こういった状況下からイギリスにおいて 1846 年に“Act for the Regulation of Steam Navigation, 9^o and 10^o Victoria, cap. 100, 28th August, 1846”が整備され、汽船の航行に関するルールが法規化された⁹⁾。この内容について、津島（1927）は「左舷舵條例（Act of Port Helm）」と

9) “IX. And be it enacted, that every steam vessel, when meeting or passing any other steam vessel, shall pass as far as may be safe on the port side of such other vessel; and every steam vessel navigating any river or narrow channel shall keep as far as is practicable to that side of the fairway or mid-channel of such river or channel which lies on the starboard side of such vessel, due regard being had to the tide, and to the position of each vessel in such tide; and the master or other person having charge of any such steam vessel, and neglecting to observe these regulations, or either of them, shall, for each and every instance of neglect forfeit and pay a sum not exceeding fifty pounds.”The Rule of the Road at Sea and in Inland Waters; Or, Steering and Sailing Rules. Collisions and Law of the Port Helm, United States. Bureau of Naval Personnel, U.S. Government Printing Office, 1869, p. 227.

総称されるとした上で「一、汽船ハ互ニ出来得ル限りハ左舷側ヲ通過スルカ如キ方法ヲ以テ避クヘシ」、「二、汽船ハ狭隘ナル航水ニ於テハ右舷ニアル境界側ヲ取ルヘシ」と解釈している。

そして、この時、帆船と汽船という「船舶」の区別がなされた最初の規則が誕生したのである。当時は、ボートや船舶をその種類によって規則の中で除外したり、含めたりする必要はないと考えられていた。しかし汽船については、その動力が、航行中いかなる状況下でも制御可能であること、また帆船については、その動力が風によって進路が左右されるといった一定の制限があり、操縦性能のより優れている蒸気船に左舷側を航過させる旨規定しているのである（International Marine Conference Washington, D., 1890）。但し、この規則自体が簡易的な内容で規定されているため、船舶交通における国際上の課題、特に夜間の航行に対応することができなかった（津島, 1927; 山戸, 1946）。

その後の1848年6月29日、イギリス海軍省は、当時、政府の管轄下にあったリヴァプール、ホリーヘッドおよびペンブロークで郵便汽船の運航が円滑に行われていたベスト・プラクティスに倣い、議会からの委任による立法権に基づき、灯火に関して、夜間航行中の汽船は、白色マスト灯、右舷に緑色舷灯、左舷に紅色舷灯を、夜間停泊中の汽船は、白色マスト灯を掲げる旨の命令を国内の全汽船に対して出した（津島, 1927, p.333）。この制度は、他の国においても馴染む性格のものであったため、フランス、ドイツ、イタリア、アメリカをはじめとする国々で採用されていき、航海灯の掲揚に関する統一のルールが整備された。さらにイギリスの議会は1851年8月7日に従前の汽船に関する法律（9° and 10° Victoria, cap. 100）を改正する法律を發布した（14° and 15° Victoria, cap. 79）。改正された法律の内容については、汽船だけではなく帆船に対しても「左舷舵條例（Act of Port Helm）」の義務を履行させ、汽船は河川において航水の右舷側を取るべきことを命じた（山戸, 1946, p.4）。ただし、この航法規定については依然として簡易的なものであることに変わりはないため各国での採用には至らなかった。

それ以降も、技術革新や経済成長とともにさらなる長距離かつ大量輸送

が可能となり、必然的に海上輸送の需要が増え、海上交通量の更なる増加をもたらした。このような急速なハードウェアの進展により、不十分であった航法規則はもちろん、灯火に関する統一的ルールに至ってもその変化に対応しきれなくなっていた。この事態を深刻に捉えたイギリスは海軍省、灯台局、そして商務院による会合を開き、海上交通に関する包括的な内容の法案を作成した。そして、同法案は 1862 年 7 月 29 日の商船法改正法¹⁰ (Merchant Shipping Amendment Act, 25 and 26 Victoria, Cap. 63) 第 25 章に基づき付録 C として収録され、翌年 1 月 9 日、枢密院令により「海上衝突予防規則」(Regulation for Preventing Collisions at Sea) として法規化された(津島, 1927, pp.344-345)。その中身については、船舶の定義、灯火、霧中信号、航法規則、罰則の 5 項目について規定し、これまでにない包括的な内容となっていることから、公布後まもなく、フランスをはじめとする約 30 カ国がこれを採用するに至った。海上交通に関するルールとして国際的な運用も可能な性格を帯びたという点で、イギリスの「海上衝突予防規則」は COLREGs の原型とも捉えられている。

その後、海上交通の変化とともにイギリス、フランスを中心に「海上衝突予防規則」の改正が度々行われたが、この改正に追従できない国もあり、各国政府間での「海上衝突予防規則」の運用に齟齬が生じ始めた(津島, 1927; 山戸, 1946; 横田, 1965)。同時に船舶交通量や船舶速力の増大も相重なり、船舶同士の衝突事故が相次いで発生していた状況から、主要海運国の間で統一法制定に向けた動きが加速した。そして 1889 年 10 月、アメリカのワシントンにおいて国際海事会議 (International marine conference) が開催され、イギリス、アメリカ、ドイツ、フランス、日本を含む海運国 27 カ国で海上における衝突予防のための統一法規制定に向けた検討が開始されたのである。統一法規については、イギリスの「海上衝突予防規則」を骨子として、1889 年 10 月 16 日から同年 12 月 31 日ま

¹⁰ イギリスの商船法では、「vessel なる語は any ship or boat, or any other description of vessel used in navigation」(Merchant shipping act, 1894, art. 742. Definitions) と規定され、vessel が船舶の全体集合を指し、ship や boat がその部分集合として区別がなされている。

での審議を通じて決定されていった。結果、条約ではなくワシントン会議規則（Washington Congress Regulations）としてまとめられ、1895年より各国において一斉に施行することがアメリカ政府から各国政府に通知された（山戸、1946, p.8）。ワシントン会議においては、規則の改正にあたって「船舶」の用語や定義についても議論が行われた。

その議事録(International Marine Conference Washington, D., 1890)によると、本規則の改正については、船舶を運航する通常の船長が解釈できるように用語を整理していくことが目的とされている。その上で、従来、他の規則においても海上を航行する「物」の呼び名について、“vessel”や“ship”あるいは“boat”という用語が無差別に使用されている場合があることから、その用法について明確な区別を持って使用されなければならないと指摘された。アメリカ代表団の一人である William W. Goodrich 氏は、歴史的経緯や通常の用法に言及し、以下の修正案を口頭で提案した。

“Now, I would suggest that right here, at the beginning of these articles, we make the wording such that it may be construed absolutely literally; and when we speak of a ‘ship’, let us mean ship, and when we mean a boat, or a trawler, or pilot-vessel, let us say so; but when we speak of the whole class of marine structures, let us use the word ‘vessel’.” (International Marine Conference Washington, D., 1890, p.9)

「さて、ここで、これらの文書の冒頭部分に、ある提案をしておきたい。我々は、この文書が絶対的に文字通りの解釈となるような表現にしておく必要がある。‘ship’について話す場合は‘ship’を意味することとし、ボート、トロール船、水先案内船などの特定の船種を指す場合にはそのように表現することを提案したい。ただし、海上構造物全体について話すときは、‘vessel’という言葉を使用するようにする（筆者訳）」。

この案に対し、シャム国（タイ王国の旧名）の代表団が慎重な姿勢をとり、規則に関する最適な用語の決定については、後の検討に委ねるのが賢明との見解を示した。しかしながら、Goodrich 氏は、以下のように反論している。

“The purpose of this amendment is to include every vessel of every

kind. I do not see what we gain by postponing the consideration of this subject.” (International Marine Conference Washington, D., 1890, p.152)

「この改正の目的は、あらゆる種類の船舶を含めることである。この問題の検討を先延ばしにすることで何を得ることができるのか、私にはわからない (筆者訳)」。

最終的には投票によりこの提案が採択される結果となった。さらに、その用語を採用した以上、それを遵守し、法典全体を通して貫くべきだとの考えに基づき、「然るに一八八九年の華府航海會議に於いて總ての種類のある船舶を包含すべき語を使用するため特に vessel なる語を以て全條文を訂正」(山戸, 1946, p.22) するに至った。

当該ワシントン會議規則の運用については、規則に準拠した形で各国の国内法を整備する方法を採用していたが、国内法化に際し予想に反し各国国内での反発が多かったことから、イギリス、アメリカ、フランス、ドイツの 4 カ国でさらに協議を重ね、反発の契機となっていた霧中信号、灯火の掲揚、射光角度及び光達距離に関する規定を修正した (山戸, 1946, p.9)。この修正規則については、各国政府から一定の理解を得ることができ、多国間における統一法規としての性格を帯びた初の海上の衝突予防に関する国際規則となった。

そのような折に当時世界最大の豪華客船であったタイタニック号が大西洋で冰山に衝突沈没する事故が発生した。この海難事故は、大西洋に航路を敷いていた諸国に大きな衝撃を与え、1913 年の「海上における人命の安全のための条約 (International Convention on Safety of Life at Sea、以下「海上人命安全条約」)」の作成調印に繋がった。当該条約の第 3 章「航海の安全」中の第 14 条に、前述の海上の衝突予防に関する国際規則の改正に関する事項が規定された。この中においては、船舶の定義については取り扱われず、灯火および信号の追加及び修正、遭難信号に類似する信号の使用禁止等について改正し、また本条約に加盟していない各国政府への賛同を得るための努力を約束する内容が規定された (山戸, 1946; 横田, 1965)。ただし、この時期に第一次世界大戦が勃発し、各国国内法への整備までには手が及ばなかった。その後、1929 年に海上人命安全条約を改正す

るとともに、従来の海上衝突予防に関する国際規則を改正する第2附属書を作成し、「国際海上衝突予防規則（International Regulations for Preventing Collisions at Sea.）」として各国政府に回覧した。このときも船舶の定義については改正の対象ではなかった（山戸, 1946）。しかしながら、またしても第二次世界大戦の勃発により各国における国内法整備が足並み揃わず、せつかくの規則が上手く機能しなかった（横田, 1965, p.3）。

そして、第二次世界大戦後の1948年、ロンドンにおいて前述の「海上人命安全条約」に代わる新たな条約を制定するための会議が開かれ、「海上人命安全条約」を基礎とする討議が行われた。結果として「1948年海上における人命の安全のための国際条約(International Convention on Safety of Life at Sea, 1948、以下「1948年海上人命安全条約」)」が承認署名された。その中のSchedule Bに1889年の海上の衝突予防に関する国際規則を基礎として改訂された「1948年の海上の衝突予防に関する国際規則（Regulations For Preventing Collisions At Sea, 1948、以下「1948年海上衝突予防規則」）」が附属された（横田, 1965, pp.3-4）。当該規則の「船舶」に関する定義を以下で確認する。

Rule1 (a) These rules shall be followed by all vessels and seaplanes upon the high seas and in all waters connected therewith navigable by seagoing vessels, except as provided in Rule 30. Where, as a result of their special construction, it is not possible for seaplanes to comply fully with the provisions of rules specifying the carrying of lights and shapes, these provisions shall be followed as closely as circumstances permit.

（この規則は、規則第30条に定める場合を除き、公海上及びこれに接続している水域において、水上航行可能なすべての船舶及び水上航空機が遵守すべきものである。水上航空機は、その特殊な構造のため、灯火及び形状の保持に関する規則の規定を完全に遵守することができない場合、状況の許す範囲内において、これらの規定に従わなければならない。）、筆者訳）

(c) (i) The word “vessel” includes every description of water craft, other than a seaplane on the water, used or capable of being used as a means of transportation on water;（「“vessel”には、水上輸送手段として

使用される、または使用可能なすべての種類の水上機（ただし、水上を飛行する水上航空機を除く）が含まれる。」、筆者訳）

上記規定からも読み取れるように “vessel” の定義については、一定の範囲の海上を航行できるすべての水上機（物体）を意味しており、1889 年の制定意図が継承されていると捉えることができる。この 1948 年海上衝突予防規則については、以降に「1960 年の海上の衝突予防に関する国際規則（Regulations For Preventing Collisions At Sea, 1960）として更新され、さらに急激な海上環境の変化に国際的に対応する必要性が求められた結果、「1972 年の海上における衝突の予防のための国際規則に関する条約（Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972）」として条約化された。このように 1948 年以降も、種々の改正及び条約化がなされたわけだが、“vessel” の定義については、若干の用語の変更はあったが全体の構造を揺るがず変更はなかったといえる。

以上のように、COLREGs 採択に至る変遷とこれに係る準備文書等から、COLREGs で想定する規則の対象としての “vessel” は、海上を航行できるあらゆる水上構造物あるいは水上機といった「物」を意味しており、人間が乗船していようがいまいが、自動運航船は海上を航行できる「物」として “vessel” の定義に内包されると考えられる。

最後に、「目的論的解釈」の立場からその意義について検討する。この「目的論的解釈」は、条約の明白な目的を最も効果的に実現するように解釈するという点で、規則又は条約制定後における社会の変化がその解釈に影響を及ぼすことになる。したがって、規則又は条約制定後において発生した解釈をめぐる議論を検討することで一定の示唆を得ることができると考える。これに関しては各国で議論がなされているところ、本稿では日本での議論を中心にその意義を捉えていくこととする。

まず、日本においては 1889 年の海上の衝突予防に関する国際規則に準拠する形で明治 25 年法律第 5 号「海上衝突予防法」（明治 25 年 6 月 23 日公布）を制定して以来、前述の国際規則あるいは条約の制定・改正に合わせて、「海上衝突予防法」を整備している（横田, 1965; 海上保安庁, 2017）。現海上衝突予防法（昭和 52 年法律第 62 号、以下「予防法」）も COLREGs

の条約化に併せて制定されている。ちなみに COLREGs はいわゆる「国会承認条約¹¹⁾」であり、国会で承認を受けた時点で、立法手続きを踏まわずにそのまま国内法的効力を持つ¹²⁾とされるが、多数国間条約であり内容も抽象的なものに留まることから、日本の内情を考慮した「海上衝突予防法」として国内法化している。ただし予防法では、条文構成や表現をできる限り COLREGs のスタイルに近づけている（海上保安庁, 2017, p.9）。事実、条文を照らして比較してみてもその旨は明らかである。これは COLREGs 自体が世界共通の「航海術の運用マニュアル」であり、海上という特殊な場所かつ国籍の違う船舶が行き交う環境において、この統一的なルールをそのまま国内にも引き継ぐことにより船舶の「衝突」を予防するという目的を果たすことができるとされる（海上保安庁, 2017, p.9）。

この点からして、予防法に規定される一般的かつ抽象度の高い「船舶」の定義については、COLREGs の “vessel” の定義と同義であると捉えることができる。つまり、日本の国内法である予防法上の「船舶」の定義に係る解釈議論を検討することが、そのまま COLREGs の “vessel” の「目的論的解釈」における一つのアプローチになり得るといえるだろう。

さて予防法においては、その第 1 条で COLREGs に準拠する旨規定した上で、第 2 条「この法律は、海洋及びこれに接続する航洋船が航行することができる水域の水上にある次条第一項に規定する船舶について適用する。」と規定しており、「次条第一項に規定する船舶」については、第 3 条

11) 『「1972 年の海上における衝突の予防のための国際規則に関する条約の締結につき承認を求める件」が、1977 年 3 月 8 日、第 80 回議会、条約第 2 号として衆議院に提出された。『同案件は衆議院外務委員会に付託され、同委員会は 3 月 11 日、鳩山威一郎外務大臣により本件提案理由の説明を聴取。その後、3 月 16 日および 3 月 25 日同委員会において審議を行った。3 月 25 日、審議終了となり採決の結果全会一致で承認すべきものと議決された。4 月 7 日、衆議院本会議にて同じく全会一致で承認が議決され、直ちに参議院に送付された。本件は、参議院外務委員会に審議に付され、4 月 14 日、同外務大臣より提案理由の説明を聴取。4 月 21 日、同委員会における審議を経て、同日採決の結果全会一致にて承認すべきものと議決。翌 4 月 22 日、参議院本会議にて採決の結果、総員起立にて、承認することが議決された。』（岸本, 2015, p.87)

12) 国内法である海上衝突予防法との効力関係については、「両者の内容が衝突した場合には、国会承認条約が優位する（加藤, 2013, p.36）」という法律に対する条約優位説が通説であり、学説においても支持されている。

「この法律において「船舶」とは、水上輸送の用に供する船舶類（水上航空機を含む。）をいう。」と規定している。予防法を所掌する海上保安庁の見解としては、「自航性があろうがあるまいが、人又は物を乗せて水上を移動できるものはすべて船舶に該当する（海上保安庁, 2017, p. 18）。」と整理されている。学説においても、「人・物を積載し、海上を移動することのできる有形物であれば、その構造の如何を問わず、予防法にいう船舶に含まれる。予防法の目的である『海上における船舶の衝突を予防する』には、できる限り、「船舶」を広く解すべき（海事法研究会, 1985, p5）」とする見解が示されており、COLREGs と予防法で法規範文に若干の差異はあるが、COLREGs と同様に予防法においても「船舶」の概念については広義に捉えていると解される。一方で、予防法が「人間」が乗船している「船舶」を前提として整備された制定経緯に基づき、「物と人」とが協同して『船舶』という“物”を構成している（岸本, 2017, p.12）」とする見解もある。

ただ、過去を遡ると、多種多様な形態の船舶が存在し、それぞれがCOLREGs や予防法でいう「船舶」に該当するかは個別に議論されており¹³⁾、「人間」は乗らずとも「船舶」には該当するという例もある（松本, 2002）。この点については、法規範文上、行為の主体は「船舶」であり、自動運航船（MASS）で懸念される「船舶」に「人間」が乗船するか否かについては問題とならないという指摘もある（梅田ほか, 2018）。さらに、法規範文に明示されていない「船舶」に該当する要件として、浮遊性、移動性、積載性という3つが挙げられる¹⁴⁾こともある（志津田, 1994; 松本, 2002; 南,

13) 「一般的な筏は船舶に該当するが、人命救助用に設計された筏や非常用として船内に搭載されている筏には適用されない。またホテル船、灯船（light ship）は、海上に浮いても移動しないので、予防法の船舶には含まれないとする見解もある（松本, 2002, p.7）」。「さらに無人の廃船（びょう泊中）は船舶輸送の手段として用いられる可能性がある場合は予防法上の船舶に該当し、浮遊式海洋構造物や国家石油備蓄基地の貯蔵船は錨等で海上に固定され、それが相当期間にわたり移動することがない場合は海洋設置工作物と考えられるので、予防法上の船舶には該当しない（松本, 2002, p.7）」と考えられている。

14) 「浮遊性とは水に浮かび上がっていられる能力」、「移動性は物理的な移動可能性をとらえるのではなく、運航者の意思に従って方向を選択し得る能力」、「積載性とは本来の用途において他物（人または物）を積載することができる能力」と解されている（松本, 2002, p.7-8）。

2017; 梅田ほか, 2018) が、各法令の趣旨目的と社会通念という尺度で「船舶」の該当性が判断されると考えられている (南, 2017, p.64)。

社会通念に照らして考えると、一定のアルゴリズムにより機械的にかつ合理的な衝突回避動作をとる物体と、一定のルールに従いかつ **Good Seamanship** (船員の良き慣行) という機械化できない概念をもとに衝突回避動作をとる物体が、海上で出会うことになると、そこに衝突のリスクが生じることは言うまでもない。もし、海上を航行し得るすべての船舶が自律航行可能で衝突回避のアルゴリズムが完全に確立されているのであれば、相互のプログラムを通じて衝突は生じ得ないことになり、現状のような交通ルールを必要としなくなるだろう。ただ、すべての船舶が自律航行可能な未来が訪れるには程遠い現時点で、海上での衝突を予防するには、やはり、海上航行可能な物体のすべてに対し、同じ交通ルールを遵守してもらう必要があり、そこに人間の介在の有無は影響し得ないと考えられる。国外の学説においても海上交通の安全を目的として制定された COLREGs の趣旨、また、**Good Seamanship** (船員の良き慣行) を基準とした航行の安全を図るという目的の観点から、**Rule 3 General Definitions (a)** “vessel” の定義は、自動運航船を内包するという見解が支持を得ている (Allen, 2013; Chircop, 2018; Swain, 2018; Coito, 2021)。

以上のように、どの立場に立っても自動運航船は “vessel”（「船舶」）に内包され、COLREGs あるいは海上衝突予防法の規定を遵守しなければならない主体であると捉えることができる。

5. おわりに

本稿では、自動運航船の実用化に向けた法的整備に向けて、“vessel”（「船舶」）の定義に関する考察を行った。IMO 主導で実施された自動運航船に関する RSE において、COLREGs 上の用語の定義については、同等性 *equivalences as provided for by the instruments*) あるいは解釈の展開 (or *developing interpretations*) により対処するという整理がなされた。しかしながら、COLREGs には同等性の規定が存在しないため、実質的に解釈の展開で対応するほかない。この点については、条約法条約第 31 条、32

条及び第 33 条に準拠して「文言主義解釈」を基本としつつも、その意味を確認するための補完要素として「意志主義解釈」、「目的論的解釈」の立場にも依拠した解釈を検討した。その結果、いずれの立場に立脚しても、その程度に関わらず自動運航船は“vessel”（船舶）であるという結論を導き出すことができ、現状の整理に一定の示唆を与えることができたと考える。

ただし、程度 3、4 で想定される船舶に人が乗船していない自動運航船の運航に責任に持つのは誰なのか、そして、船舶交通の安全を確保する側の責任をどのように紐づけるか検討を進めていく上では課題は山のように積み上がっている。IMO の理事国としてカテゴリー-A に位置付けられている日本は、引き続き率先してこれら課題に取り組んでいく必要がある。

法的整備のさらなる検討もそうであるが、実際の運用という面において、安全な運航については海上交通の安全を確保するためには、自動運航船を管理する国際組織を創設し、参加国政府に対し自動運航船を管理する部局の設立が求められる可能性もある。あるいは、既存の組織、例えば Vessel Traffic Service (VTS) が提供するサービスの一部に自動運航船を港湾まで安全に導くことが組み込まれる可能性もある。いろいろな選択肢を幅広く検討し、来るべき時に万全に備えておく必要がある。

コロナ禍により、各国が水際対策を敷いている状況において、海運産業の「主要な労働者 (key worker)」である船員が一層過酷な労働環境に置かれている。自動運航船は、人間の乗船を必要としないため船員の職域を脅かす存在ではあるが、一方でこうした過酷な労働環境から船員を解放する手段にもなり得る。海上交通を取り巻く環境に対して一定のルールを敷くことは簡単ではない。影響を受ける主体それぞれの視点も考慮し、それらと一体となって課題に取り組んでいくことが今後一層重要になるであろう。

参考文献

Allen, Craig H (2012) “The Seabots are Coming Here: Should they be Treated as ‘Vessels’?”, *Journal of Navigation*, Vol. 65 (4), pp.749-752.

- Allen, Craig H (2021) “Why the COLREGS Will Need to be Amended to Accommodate Unmanned Vessels.”, IRPN: Science, pp.1-21, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3854220>.
- Alpaslan, Kadir Demir, Gözde Döven, Bülent Sezen (2019) “Industry 5.0 and Human-Robot Co-working”, *Procedia Computer Science*, Vol. 158, pp. 688-695.
- Chircop, Aldo (2018) “Testing International Legal Regimes: The Advent of Automated Commercial Vessels.” *German Yearbook of International Law*, Vol. 60 (1), pp.109-142.
- Coito, Joel (2021) “Maritime Autonomous Surface Ships: New Possibilities—and Challenges—in Ocean Law and Policy.”, *International Law Studies*, Vol. 97(1), pp.259-306.
- Demir, Kadir Alpaslan, Gözde Döven, Bülent Sezen (2019) “Industry 5.0 and Human-Robot Co-working”, *Procedia Computer Science*, Vol. 158, pp.688-695.
- Duke University School of Law (1961) “The IMCO Opinion: A Study in Treaty Interpretation”, *Duke Law Journal*, Vol. 1961(2), pp. 228-301.
- Ehrlich, Marco, Lukasz Wisniewski, and Jürgen Jasperneite (2015) “Usage of Retrofitting for Migration of Industrial Production Lines to Industry 4.0.”, In *Komma, Jahreskolloquium Kommunikation in Der Automation*. Magdeburg.
- Ghobakhloo, Morteza (2018) “The future of manufacturing industry: a strategic roadmap toward Industry 4.0”, *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 29(6), pp. 910-936.
- International Marine Conference Washington, D. (1890) “Protocols of proceedings of the International marine conference: held in Washington, D.C. October 16 to December 31, 1889.”, Washington, [D.C.]: Govt. Print. Off.
- Kraska, James (2010) “The Law of Unmanned Naval Systems in War and Peace.”, *Journal of Ocean Technology*, Vol. 5(3), pp. 44-68.
- MacChesney, Brunson (1960) “Constitution of the Maritime Safety Committee of the Inter-Governmental Maritime Consultative Organization.” *The American*

Journal of International Law, Vol. 54(4), pp. 884-94. <https://doi.org/10.2307/2195150>.

Miyoshi, Toshiyuki, Shoji Fujimoto, Matthew Rooks, Tsukasa Konishi, and Rika Suzuki (2022) “Rules Required for Operating Maritime Autonomous Surface Ships from the Viewpoint of Seafarers.”, *Journal of Navigation, First View*, pp.1-16.

Paek, Chin Su (2006) “The viability of commercializing Wing-In-Ground (WIG) craft in connection with technical, economic and safety aspects followed by IMO legislation”, *World Maritime University Dissertations* 599, pp. 1-106.

Shahbakhsh, Mehrangiz, Gholam Reza Emad, Stephen Cahoon (2022) “Industrial revolutions and transition of the maritime industry: The case of Seafarer’s role in autonomous shipping”, *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, Vol.38(1), pp.10-18.

Swain, Christopher C (2018) “Towards Greater Certainty for Unmanned Navigation, a Recommended United States Military Perspective on Application of the “Rules of the Road” to Unmanned Maritime Systems”, *GEORGETOWN LAW TECHNOLOGY REVIEW* 119, pp. 119-161.

IMO document MSC.1-Circ.1638 (2021) “Outcome of the Regulatory Scoping Exercise for the use of Maritime Autonomous Surface Ships (MASS)”.

梅田綾子・清水悦郎・南健吾・三好登志行 (2018) 「自動運航の実現に向けた法的課題報告書」, 日弁連法務研究財団研究番号 130.

海上保安庁, 監修 (2017) 『海上衝突予防法の解説 (改訂 9 版)』, 海文堂.

海事法研究会, 編 (1985 年) 『概説 海上交通法』, 海文堂.

加藤隆之 (2013) 「国際法と国内法の効力関係 : 国民主権・国家主権との関係を基軸として」, *亜細亜法学*, 第 48 卷(1), pp. 33-82.

岸本宗久 (2015) 「海上衝突予防法史概説(20)」, *海技情報月報 Captain*, 第 427 号, pp.85-102.

岸本宗久 (2017) 『海上衝突予防法史概説』, 成山堂書店.

国土交通省海事局安全基準課監修 (2011) 『2011 年海上人命安全条約 = SOLAS CONSOLIDATED EDITION 2011 : 英和対訳』, 海文堂出版

- 国土交通省海事局監修（1995）『英和对訳 1995 年 STCW 条約 1978 年の船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約の改正版/（正訳）』，成山堂書店
- 坂元茂樹（2003）「条約解釈の神話と現実—解釈学説対立の終焉が意味するもの」，世界法年報, Vol. 2003(22), pp. 30-61.
- 志津田氏治（1994）「船舶の法的考察」，『現代海商法の諸問題』，成文堂.
- 津島憲一（1927）「海上衝突豫防法史」，海法會誌, Vol. 12, pp. 283-402.
- 松本宏之（2002）「海上衝突予防法第二条に関する論理法学的研究」，海上保安大学校五十周年記念論文集, 1-12 頁.
- 南健吾（2017）「無人船舶の航行と海上衝突予防法」，海事交通研究, 第 91 卷, pp. 66-102.
- 山戸嘉一（1946）『国際海上衝突予防法』，商事法研究叢書，有斐閣.
- 横田利雄（1965）『詳説 海上衝突予防法』，海文堂書店.