Journal of the Korean Society of Marine Environment & Safety
Research Paper
Vol. 27, No. 2, pp. 256-265, April 30, 2021, ISSN 1229-3431(Print) / ISSN 2287-3341(Online) https://doi.org/10.7837/kosomes.2021.27.2.256

자율운항선박의 국제법 지위와 주요쟁점에 관한 연구

천정수* · 박한선**†
* 한국해양대학교 해양군사학과 박사과정, ** 한국해양수산개발원 해사안전연구실장/해사법무정책학 박사

Legal Status and Major Issue of Maritime Autonomous Surface Ships (MASS) in International Law

Jung-soo Chun* · Han-seon Park**†
* Ph.D. program, Korea Maritime & Ocean University
** Director, Maritime Safety Department/Maritime Industry & Safety Division of Korea Maritime Institute

요 약 : 선박을 포함한 지상, 해상, 공중의 이동체는 일반적으로 사람에 의해서 운용되고 있는데, 최근 제4차 산업혁명에 따른 자율의사결정시스템과 인공지능의 획기적 발전을 기반으로 자율 이동 개념의 무인이동체에 대한 연구개발이 전 세계적으로 활발하게 진행되고 있다. 국제해상운송에서 자율운항선박(MASS)의 상용화 실현을 앞두고 이 선박에 대한 성격 규정과 국제법적 지위에 대한 규명이 시급해졌다. 자율운항선박은 발전단계에 따라 승선원이 점차 감축되어 결국에는 완전히 무인화된 선박으로 운용될 것인데, 이 연구를 통하여 승선원이 없는 선박도 국제법상 선박으로써의 지위를 인정받을 수 있는가에 대한 쟁점 사항을 분석하였다. 이를 위하여 유엔해양법협약(UNCLOS) 및 국제해사기구(IMO)의 제반 법규를 중심으로 자율운항선박은 일반선박과 동일한 국제법적 지위를 가지고 있음을 규명하고, 자율운항선박을 운용하는데 필요한 제반 국제협약의 제·개정작업에 관한 제도개선 방향과 국제법적 조치사항을 제시하였다.

핵심용어 : 자율운항선박, 유엔해양법협약, 해사법규, 국제해사기구, 선장, 선원, 원격운항자

Abstract : *Ground, sea and air mobility, such as vehicles, ships, and airplanes, are generally operated by people. Based on the innovative development of autonomous decision-making systems and artificial intelligence (AI) following the recent fourth industrial revolution, research and development on maritime autonomous surface ships (MASS) is been actively performed around the world. Before the realization of the commercialization of MASS in international maritime transport, it is urgent to clarify the characteristics of this ship and its international legal status. This paper aims to analyze the concern of whether a ship without crew members will eventually be operated as a fully unmanned ship or can be recognized as a ship under international law as the number of crew members is gradually reduced owing to the development stage of autonomous ships. Consequently, based on the United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) and the regulations of the International Maritime Organization (IMO), it was found that MASS has the same international legal status as general ships. In addition this paper presents the working principles of enacting and revising the IMO Conventions and international legal measures necessary for the safe operation of MASS.*

Key Words : *Maritime Autonomous Surface Ships (MASS), UNCLOS, Maritime Law, IMO, Master, Crew, Remote Operator*

1. 서 론

21세기에 들어서면서 지상, 해상, 공중을 포함하여 사람이 직접 탑승하지 않고 운용하는 무인이동체(UMV, Unmanned Vehicle)에 대한 연구가 전 세계적으로 활발하게 진행되고 있다. 그리고 해양의 무인이동체는 인공지능(AI, Artificial Intelligence, 이하 '인공지능'이라 한다)을 기반으로 한 자율의사결정시스템(Autonomous Decision- Making System)을 무인선박에 탑재하여 승선원 없이 자율적으로 항해하면서 유인선박과 동일한 임무를 수행하는 자율운항선박(MASS, Maritime Autonomous Surface Ships, 이하 '자율운항선박'이라 한다)으로 발전하고 있다. 자율운항선박이 출현하게 된 배경에는 선박 건조 능력의 향상, 자율의사결정시스템·인공지능·정보통신체계·원격조정시스템의 획기적 기술발전, 그리고 자동

* First Author : na1000js@naver.com, 055-280-3141
† Corresponding Author : hspark@kmi.re.kr, 051-797-4627

항로제어 및 자동화운항시스템의 개발 등에 근거하고 있다(Kim and Park, 2018).

자율운항선박은 선박에 승무원이 탑승하지 않고 선박 스스로 운항되는 선박을 말한다. 자율운항선박은 발전 수준에 따라 육상의 운항통제소를 통한 원격운항 단계를 거쳐 선박에 탑재된 자율의사결정시스템에 의한 완전 자율운항 단계를 달성하게 된다. 원격운항의 핵심 요소는 육상의 선박운항통제소와 원격운항자 및 선박에 탑재된 통제제어시스템 및 자율의사결정시스템 등이다.

자율운항선박은 유럽, 미국 및 일본을 중심으로 활발하게 연구되고 있으며, 우리나라는 후발 주자로 연구를 진행하고 있다. 유럽과 일본은 상업 목적의 해상운송을 위한 자율운항선박 개발에 중점을 두고, 미국은 군사 목적의 자율운항 무인군함 개발에 중점을 두고 있다. 유럽연합(EU)은 2012년 9월부터 2015년 8월까지 진행한 MUNIN(Maritime Unmanned Navigation through Intelligence in Networks, 이하 'MUNIN'이라 한다) 프로젝트를 통하여 자율운항선박의 기술개발과 적용을 촉진하고 국제해사기구(International Maritime Organization, 이하 'IMO'라 한다) 및 국제표준화기구(ISO, International Organization for Standardization) 등을 통한 국제표준의 제정을 주도하고 있다. 유럽 각국은 2020년까지 유럽 연안을 항해하는 중소형 선박에 시범 적용하고, 2025년 이후에는 대형 선박에 확대 적용할 방침이다(MUNIN H.P., 2018).

IMO는 자율운항선박의 국제적 상용화가 가시화됨에 따라 자율운항선박에 대한 정의를 제정하고, 2018년 MSC 제99차 회의에서 자율운항선박의 등급을 M(자동화 프로세스 시스템을 갖춘 선박), R(승무원이 승선하되 원격제어 가능한 선박), RU(승무원 없이 원격제어 가능한 선박), A(완전한 자율운항선박) 등 4단계로 명시하였다(IMO H.P., 2018). 또한 IMO는 자율운항선박의 안전한 운용을 위해 해사안전위원회(Maritime Safety Committee, 이하 'MSC'라 한다), 해사법률위원회(Legal Committee, 이하 'LEG'라 한다) 및 기술협력위원회(Technical Cooperation Committee, 이하 'TCC'라 한다) 등을 중심으로 해사안전, 해양환경 및 해상보험 관련 협약 등 자율운항선박에 적용할 규정식별작업(Regulatory Scoping Exercise, 이하 'RSE'라 한다)을 수행하고 있으며, IMO에서는 자율운항선박의 임시운항지침을 제정하는 등 법규의 정비를 진행하고 있다(KMI, 2020a).

이처럼 자율운항선박은 이미 상용화 단계에 접어들고 있는데 동 선박에 대한 성격 규정과 국제법적 지위가 명확하게 규명되지 않고 있다. 자율운항선박의 국제법적 지위와 관련된 국제법규에는 유엔해양법협약(UNCLOS, United Nations Convention of the Law of the Sea, 이하 '유엔해양법협약'이라 한다)과 IMO에서 관장하고 있는 1973/ 1978년 선박으로부터의 오염방지를 위한 국제협약(이하 'MARPOL협약'이라 한다), 1972년 국제해상충돌예방규칙 협약(이하 'COLREG협약'이라 한다), 1978년 선원의 훈련·자격증명 및 당직근무의 기준에 관한 국제협약(이하 'STCW협약'이라 한다), 1974년 해상에서의 인명 안전을 위한 국제협약(이하 'SOLAS협약'이라 한다), 1979년 해상수색 및 구조에 관한 국제협약(이하 'SAR협약'이라 한다), 1966년 국제만재흘수선 협약(이하 'LL협약'이라 한다), 1972년 폐기물 및 기타물질의 투기에 의한 해양오염 방지에 관한 협약(이하 'LC협약'이라 한다), 1989년 해난구조에 관한 국제협약(이하 'SALVAGE협약'이라 한다), 1988년 항해의 안전에 대한 불법행위의 억제를 위한 협약(이하 'SUA협약'이라 한다), 1969년 선박톤수 측정에 관한 국제협약(이하 'TONNAGE협약'이라 한다) 등이 있다(KMC, 2021).

본 논문에서는 자율운항선박의 선박성을 규명하고, 이와 관련된 국제법규를 분석하여 국제법적 지위를 판단하였다. 그리고 자율운항선박과 기존의 국제법규와 쟁점이 되는 분야를 검토하여 해결방안을 제시하였다. 이를 위하여 중점적으로 검토된 국제협약은 선박운용과 관련 있는 유엔해양법협약, IMO 소관 협약, 국제노동기구(이하 'ILO'라 한다)와 국제해법회(이하 'CMI'라 한다) 소관 협약 등이다.

2. 자율운항선박의 국제적 논의 동향

2.1 IMO의 논의 동향

IMO는 MSC, LEG, TCC를 통하여 자율운항선박의 안전한 운용을 위하여 다각적인 노력을 추진하고 있다. 특히 IMO는 인공지능 기반으로 운행되는 자율운항선박의 특성을 고려하여 해상사이버위험관리를 위해 ISM Code 정비를 우선적으로 추진하고 있다. 자율운항선박의 운용에 있어 핵심 분야인 자율의사결정시스템은 컴퓨터, 소프트웨어 및 네트워크 등으로 구성되어 있어 이들 시스템에 대한 사이버공격의 위험성을 제거하고 시스템보호를 위한 보안 조치는 매우 중요한 사안이기 때문이다. ISM Code 분야는 제98차 MSC에서 제안되었으며, 2020년 1단계 작업(자율운항선박의 적용 가능성 판단) 이후 2021년까지 모든 선박의 ISM Code에 사이버위험관리를 반영할 방침이다(KMI, 2020b).

IMO의 제105차 LEG에서도 자율운항선박에 적용하기 위해 검토가 필요한 소관 협약을 확정하여 RSE를 진행하고 있다. 이때 확정된 협약은 2001년 선박 연료유 오염손해에 대한 국제민사책임협약(이하 'BUNKERS협약'이라 한다), 1969년 유류오염손해에 대한 민사책임에 관한 국제협약(이하 'CLC협약'이라 한다), 1971년 유류오염손해보상을 위한 국제기금의 설치에 관한 국제협약(이하 'FUND협약'이라 한다), 1971년

핵물질의 해상운송에서의 민사책임에 관한 협약(NUCLEAR 협약), 1974년 여객 및 수화물의 운송에 관한 아테네 협약(이하 'PAL협약'이라 한다), 1976년 해사채권에 대한 책임제한 협약(이하 'LLMC협약'이라 한다), SALVAGE협약, SUA협약, 2007년 난파물제거협약(NAIROBI협약), 1996년 유독 유해 물질의 해상운송에 따른 손해배상책임에 대한 국제협약(이하 'HNS협약'이라 한다) 등이며, 2021년까지 RSE를 완료한다는 방침이다. LEG 소관 협약은 대부분 자율운항선박에 적용할 수 있지만, '선장의 역할과 책임, 원격운항자의 역할과 책임, 선박에 대한 법적 책임의 문제, 자율운항선박의 정의, 무인선의 증서 보관' 등은 추가적인 검토·보완이 필요한 것으로 판단하고 있다. 한편, 자율운항선박의 개발에 따른 법 제도의 제·개정에 대한 필요성이 제98/100차 MSC, 제105/106차 LEG 등에 지속 제기되었다. 특히, 제98차 MSC 및 제105차 LEG에서는 자율운항선박을 현행 국제법 규정과 틀 안에서 설계·건조·운용될 수 있도록 논의하고 이와 관련된 IMO 8개 협약 SOLAS협약, MARPOL협약, COLREG협약, STCW협약, SAR협약, SUA협약, SALVAGE협약, 1965년 국제해상교통간소화협약(이하 'FAL협약'이라 한다)에 대한 15개 검토과제를 채택하였다(Kimst, 2019).

그리고 TCC는 회원국감사(IMSAS) 및 항만국통제(PSC) 제도와 관련된 사항을 검토하여 조치하고 있다(PSC H.P., 2020). 2018년 제68차 TCC는 회원국감사제도 관련 기술협력 프로그램 이행현황 및 기술지원 활동에 대해 논의하였으며(IMSAS H.P., 2020), 이후 IMO는 전세계통합해운정보시스템(GISIS) 내용을 담당자가 열람할 수 있도록 권한을 부여하여 효율적 활용이 가능하게 하였다. 그리고 제30차 IMO 총회에서 IMO 협약 이행코드(III Code)가 SOLAS협약, MARPOL협약, STCW 협약, LL협약, TONNAGE협약, COLREG협약 등 IMO 6개 주요 협약에 적용되도록 조치하였다.

2.2 국가실행 및 관련 단체의 논의 동향

자율운항선박과 관련하여 국가 실행기구 및 관련 단체는 이 선박에 대한 기술구현, 경제적 운용, 법적 쟁점 등에 대해 적극적으로 논의 및 대책을 강구하고 있다. EU는 자율운항선박이 항행위험과 사고에 노출되지 않고 안전하게 운용되기 위해서는 이들의 안전성을 보장할 수 있는 지침과 기준 마련이 필요하다는 점을 인식하여 2015년 무인선의 설계 및 운용지침서를 발간하였다. 영국은 2016년 MASRWG 무인선박 연구 그룹에서 무인선박 운용지침서를 발간하였으며, 영국의 Lloyd's 선급에서도 자동화선박 및 무인선박을 포괄하는 규정을 발표하였다. 그리고 노르웨이와 한국에서도 2016년부터 무인선에 대한 선급 규정과 무인선박 운용제도를 정비하고 있다(Lim and Lee, 2018).

EU가 수행한 MUNIN 프로젝트를 통하여 자율운항선박에 대한 기술개발 및 설계, 자율운항선박의 위험도 및 경제성 분석·평가 등으로 판단해 볼 때 상업용 자율운항선박의 구현이 가능하며, 국제법 측면에서 선박으로 인정받을 수 있다고 검토되었다. 그리고 기존 일반선박을 기준으로 과거에 제정된 STCW협약, SOLAS협약, 2006년 해사노동협약(이하 'MLC협약'이라 한다) 등의 협약에서 규정하고 있는 인적감항 능력에 대한 부분은 현재 개발되고 있는 첨단 센서와 레이더 및 IT 시스템 등의 발전추세를 현실적으로 반영하여야 함을 제시하고 있다(Deketelaere, 2017).

2015년 CMI에 의해 조직된 무인선박 국제연구그룹(IWG)은 2016년 무인선박과 관련하여 유엔해양법협약과 IMO협약의 법적 쟁점에 관한 연구 결과와 무인선박의 법적 이슈에 관한 CMI 회원국의 설문 결과를 CMI 총회에 보고하였다. 보고의 핵심 내용은 무인선박의 운용에 있어 기국의 관할권과 항만국통제에 대한 쟁점, 해상법상 선주의 과실책임과 비과실책임 원칙, 무인선박 사고 시 제조물책임 등에 관한 것이며, 특히 IMO 근원협약 32개 가운데 무인선박과 관련된 주요 8개 협약을 분석하여 이에 대한 조치사항을 제안하였다. SOLAS협약에 대해서는 선원의 작업 및 조치 필요 조항, 선원거주 구역에 관한 조항, 선교 등 사람 관련 조항, 인명구조 장비에 관한 조항 등의 개정 필요성에 대해 제시하였고, COLREG협약과 관련하여서는 경계의무, 안전속력, 항법 등의 조항에 대한 개정 소요를 제기하였다. 그리고 STCW협약에 대해서는 선장의 정의, 자격증명과 인증, 당직 등에 관한 조항의 개정을 제안하였다(CMI, 2020).

또한 국제선급(IACS)은 자율운항선박 관련 선급 차원의 지침을 마련하고 있는데, 자율운항에 대한 개념 및 원격제어, 자율운항선박에 요구되는 시스템, 사이버보안, 위험평가, 검사 및 인증 절차 등을 다루고 있다. 2017년 12월에는 영국 Lloyd's 선급 및 프랑스 BV 선급이 자율운항선박 관련 지침을 제정하였고, 2018년 5월 일본 NK 선급 및 2018년 9월 독일 DNV-GL 선급 역시 지침을 마련하였으며, 우리나라의 한국선급(KR)에서도 2019년에 지침을 제정하였다. 그런데 자율운항선박의 운용을 위한 기술기준은 정비가 진행되고 있으나, 유엔해양법 및 국제해사법 상의 쟁점 사항에 대해서는 면밀한 검토가 진행되고 있지 않다. 우리나라의 경우에는 2020년 자율운항선박 규제혁파 로드맵 설계를 통하여 향후 제도 적용상에 나타날 수 있는 규제를 식별하고 이를 해결하기 위한 작업 계획을 마련하였다. 따라서 유엔해양법협약 및 IMO 소관 협약을 비롯한 자율운항선박의 운용과 관련된 제반 협약에 대한 검토 및 대책강구가 필요하다고 하겠다.

3. 자율운항선박의 국제법적 쟁점 및 해결방안

3.1 자율운항선박의 선박성에 관한 사항

자율운항선박의 선박성에 관한 논의의 핵심은 자율운항선박이 기존의 일반선박과 동일한 개념으로 인정될 수 있는가이다. 일반선박은 선장과 선원에 의해서 운용되고 있으나 자율운항선박에는 승선원이 전혀 없기 때문이다. 따라서 여기에서는 자율운항선박의 선박성 문제를 선박의 기능적 측면과 국제법 측면에서 분석해 보겠다.

먼저, 자율운항선박에 대한 선박의 기능적 측면의 분석이다. 선박은 '물 위에 떠서 사람이나 물건 등을 적재하여 이동할 수 있는 수단'이며, 선박은 부양성·적재성·이동성 등의 특징을 가지고 있다. 선박은 용도 및 추진방식, 추진기관, 선체부양 방식 등에 따라 다양하게 분류되며, 승선원의 유무에 따라 유인선박과 무인선박으로 분류된다(Lee, 2017). 그리고 선박의 사전적 의미는 Black's Law Dictionary에서 'Ship'이란 "항해에 사용되는 모든 종류의 배(vessel)"로 정의하고 있으며, 'Vessel'이란 "수상에서 운송수단으로 사용되거나 사용할 수 있는 선주류(Water Craft) 또는 기타 인공 구조물을 모두 포함한다"라고 정의하고 있다. Ghelen 역시 선박의 지위에 대해 '부유성, 수밀성, 수면 위에서의 운동능력, 여객과 물품 운송능력, 내수와 강에서의 항행 능력 등을 가지고 있어야 한다'라고 주장하고 있다(BLD, 2016). 또한, West's Law and Commercial Dictionary에서도 'ship을 항해에 사용되는 모든 종류의 vessel'로, 'vessel은 수상에서 항해에 쓰이거나 쓰일 수 있는 ship'으로 정의하고 있다. 한편, 국립국어원 및 한국조선플랜트협회 등에서도 선박을 위에서 제시하고 있는 바와 같은 의미로 정의하고 있다. 이처럼 기능적 측면에서는 '물 위에 뜰 수 있는 성질, 다른 물건을 실을 수 있는 성질, 물 위에서 이동할 수 있는 성질' 등의 요건을 기본적으로 갖추고 있으면 선박이라고 할 수 있다는 것이다. 따라서 자율운항선박 역시 일반선박과 동일하게 부양성, 수밀성, 적재성, 그리고 이동성 등 선박으로서의 제반 요건을 모두 갖추고 있으므로 선박으로 충분히 인정받을 수 있으며, 승선원이 없다고 하여 선박이 아니라고 할 수는 없다고 하겠다.

다음은 국제법 측면의 자율운항선박의 선박성 여부이다. 해양에서 헌법적 역할을 하는 유엔해양법협약에는 선박에 대한 정의가 규정되어 있지 않아 자율운항선박이 선박이라고 단정적으로 말할 수는 없지만, 반면에 선박이 아니라고 할 수도 없다. 유엔해양법협약 제17조(무해통항권)에는 '모든 국가의 선박은 영해에서 무해통항권을 향유한다'라고 명시하고 있고, 제90조(항해의 권리)에도 '모든 국가는 공해상에서 자국의 국기를 게양한 선박을 항해하게 할 권리를 갖는다'라고 명시하고 있어 승선원이 없는 자율운항선박 역시 일반선박과 함께 유엔해양법협약상 선박의 지위를 인정받고 있다고 하겠다. IMO 소관 협약을 검토해 볼 때도 '선박에 승선원이 있어야 선박이다'라고 정의하고 있지 않아 자율운항선박을 선박으로 인정하는 데는 별다른 문제가 없다고 하겠다. 선박의 안전에 관한 협약 중 가장 중요하게 여겨지는 SOLAS협약에도 '선박에 선원이 탑승해야 선박이다'라는 별도의 규정이 없이 '국제항해에 종사하는 모든 선박에 적용된다'라고 명시하고 있으며, MARPOL·LL·COLREG·STCW협약 등에도 적용대상은 국제항행에 종사하고 있는 모든 선박 혹은 수상에서 운송수단으로 사용되고 있는 모든 선박이라고 규정하고 있어 자율운항선박 역시 이러한 협약을 적용받는 선박에 해당된다고 하겠다. 또한, 해사사법 분야도 자율운항선박의 선박성 보유에 대해 대체로 동의하고 있다. SALVAGE협약, CLC협약, BUNKER협약, LLMC협약 등에서도 선박을 단순히 해상을 항해하며 해상운송에 사용되는 선박으로 규정하고 있기 때문이다(IMO H.P., 2020). 특히 군함의 사례를 적용할 경우에도 자율운항선박의 선박성은 인정된다고 하겠다. 유엔해양법협약 제29조(군함의 정의)에는 '군함에는 승무원이 탑승해야 한다'라고 명확하게 규정하고 있으나, 그 이외의 선박에 대해서는 선원이 탑승해야 선박이라고 명시적으로 규정하고 있지 않기 때문이다.

그런데 유엔해양법협약 내부 조항과 IMO·ILO 소관 협약 및 국제사법 등에는 선박에 승선원이 존재한다는 상황을 전제로 하여 규정된 조항이 다수 있어 이에 대한 검토와 대책이 필요한데, 이에 대해서 상세하게 살펴보겠다. ① 선원의 상무와 관련하여 유엔해양법협약 제94조(기국의 의무) 4-나항에는 '각 선박은 조함술, 항해, 통신, 해양 엔지니어링에 관한 자격을 가지고 있는 선장과 사관의 책임하에 있어야 하고, 승무원은 그 선박에 적당한 자격과 인원이어야 한다'라고 규정하고 있다. 그리고 STCW협약은 본문 제3조에 '이 협약은 원양항해선에 승무하는 선원에게 적용한다'라고 규정하고 있으며, ILO 소관 MLC협약 역시 본문 제2조에서 '동 협약은 선박의 모든 선원에게 적용한다'라고 명시하는 등 선원의 상무를 규정하고 있다(MOFA, 2021). ② COLREG협약은 제2조에 '모든 선박은 처지 및 충돌의 위험성을 판단할 수 있도록 시각, 청각뿐만 아니라 모든 수단에 의해 적당한 파수를 유지'하도록 규정하고 있다. LL협약에는 제10규칙에 '선박의 적하 및 바라스트 조정에 필요한 충분한 자료를 선장에게 제공해야 한다'라고 명시하고 있으며, 제22규칙 '승조원을 배치한 기관구역' 및 제25규칙 '선원거주, 선원실 구역, 선원 보호장치 구비' 등의 규칙에도 선원과 관련하여 규정하고 있다. 이처럼 다수의 협약은 선박에 선원이 있다는 것을 전제로 하여 규정하고 있다.

위에서의 검토 사례를 기준으로 판단해 볼 때 국제법상

자율운항선박을 선박으로 인정하는 것은 문제가 없다고 하더라도, 자율운항선박의 원활한 운용을 위해서는 선박에서 선원의 상무 및 선원의 필요성과 관련된 쟁점 사항은 해소되어야 할 것이다. 이를 해결하는 방안에는 해당 협약과 법규 조항을 모두 개정하거나 개별 협약에 일괄 적용할 수 있는 특별협약을 제정하는 등의 방안이 있겠다. 하지만 국제법 체제상 국제사회의 다양한 의견을 수렴하고 이를 제·개정하기 위해서는 오랜 기간이 소요되고 많은 노력이 요구되는 등의 현실적 어려움을 고려할 경우, 유엔해양법협약을 비롯한 해당되는 모든 협약을 개정하는 것보다는 해상안전을 책임지고 있는 IMO에서 자율운항선박의 운용을 위한 별도의 협약을 채택하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

3.2 자율운항선박의 권리에 관한 사항

자율운항선박의 권리에 관한 사항에 대해서는 유엔해양법협약에 명시되어 있는 선박이 누릴 수 있는 제반 권리(UNCLOS H.P., 2020), 즉 통항의 권리, 국기게양의 권리 등에 관한 사항을 중심으로 검토해 보겠다.

① 통항의 권리에 관하여 유엔해양법협약에는 '모든 선박은 타국의 영해와 군도수역에 대한 무해통항권, 국제항행에 이용되는 해협 및 군도항로대에서의 무해통항권과 통과통항권, 배타적 경제수역 및 대륙붕 상부수역 항행 이용의 자유, 그리고 공해의 자유에 대한 권리를 갖고 있다'라고 명시하고 있다. 제17조(무해통항권)에는 '연안국과 내륙국을 포함하여 모든 국가의 선박에 대해 무해통항을 향유'하도록 하고, '해당 선박은 연안국의 평화와 공공질서 또는 안전을 해치지 아니하는 한 통항할 수 있다'라고 규정하고 있다. 제38조(국제항행에 이용되는 해협에서의 통과통항권)에는 '국제항행에 이용되는 해협의 경우 규정된 해협 내에서 모든 선박과 항공기는 방해받지 아니하는 통과통항권을 소유한다'라고 규정하고, 제45조(국제항행에 이용되는 해협에서의 무해통항)에는 '선박이 국제항행에 이용되는 해협을 항해하는 경우 해당 해협을 통과하는 무해통항은 정지되지 않는다'라고 규정하고 있다. 그리고 제52조(군도수역에서의 무해통항권)에는 '군도수역을 항해하는 선박은 지정된 군도항로대를 부단·신속하며 방해받지 아니하는 무해통항권을 향유'하도록 하고, 제53조(군도항로대 통항권)에는 '군도항로대가 지정되어 있지 않은 경우, 국제항행에 통상적으로 이용되는 통로를 통하여 군도항로대 통항권을 행사'하도록 규정하고 있다. 제57조(배타적 경제수역에서의 타국의 권리와 의무) 및 제78조(대륙붕 상부수역 및 상공의 법적 지위와 타국의 권리 및 자유)에는 '배타적 경제수역과 대륙붕 상부수역에서의 항해의 자유를 향유'하도록 하고 있다. 그리고 제87조(공해의 자유) 및 제90조(항행의 권리)에는 '공해는 연안국이거나 내륙국이거나 관계없이 모든 국가에 개방되고 항행의 자유가 보장되며, 연안국이거나 내륙국이거나 관계없이 모든 국가는 공해에서 자국기를 게양한 선박을 항행시킬 권리를 가진다'라고 규정하고 있다. 이처럼 선박에 부여하고 있는 제반 권리는 자율운항선박이 해당 협약을 준수하고 해당 국가에서 규정하고 있는 법규를 준수한다면, 영해의 무해통항권, 국제항행에 이용되는 해협에서의 통과통항권, 군도수역에서의 무해통항권, 배타적 경제수역과 대륙붕 상부수역 및 공해상에서 항행의 자유에 관한 권리 등을 일반선박과 동일하게 향유할 수 있다고 하겠다.

② 선박의 국기게양에 관한 권리는 유엔해양법협약 제91 및 92조에 규정되어 있다. 제91조(선박의 국적) 및 제92조(선박의 지위)에 '선박은 그 국기를 게양할 권리를 가진 국가의 국적을 가지며, 국제조약이나 이 협약에 명시적으로 규정된 예외적인 경우를 제외하고는 선박은 어느 한 국가의 국기만을 게양하고 항행하며, 공해에서 그 국가의 배타적인 관할권에 속한다. 선박은 진정한 소유권 이전 또는 등록변경의 경우를 제외하고는 항행 중이거나 기항 중에 그 국기를 바꿀 수 없다'라고 규정하고 있다. 이 규정은 선박의 국적과 지위에 관련된 사항이며, 선박성과 관계된 것이 아니므로 자율운항선박이 해당 규정을 준수한다면 일반선박과 동일하게 국기를 게양할 권리를 향유할 수 있다고 하겠다.

3.3 자율운항선박의 관할권에 관한 사항

선박의 관할권에 대하여는 유엔해양법협약에 명시하고 있는 기국과 연안국의 관할권, 임검권과 추적권, 그리고 외국선박에 대한 민사·형사재판관할권을 중심으로 살펴보겠다.

① 유엔해양법협약 제92조 제1항에 '선박은 그 국가의 국기만을 게양하고 항해하며 공해상에서 그 국가의 배타적인 관할권에 속한다'라고 규정하고 있다. 기국의 관할권에는 해상안전 증진, 해양오염 방지, 선장과 선원의 합당한 근로조건 확보 등과 함께 공해상의 선박에 대해서도 기국이 배타적 관할권을 행사할 수 있도록 규정하고 있다. 자국 선박의 통제와 안전성 및 과실책임에 대해서는 선박의 기국에 관할권이 있으며, 전통적으로 선박의 통제는 기국을 중심으로 행사되어왔다. 그런데 자율운항선박에 관한 관할권 문제는 승선원 부재로 인하여 유엔해양법협약과 조화되기 어려운 부분이 있다. 유엔해양법협약 제94조(기국의 의무) '각 선박은 적합한 자격, 특히 선박조종술·항행·통신·선박공학에 관한 적합한 자격을 갖춘 사관의 책임 아래 있다'라고 규정하고 있기 때문이다. 그런데, 제94조에 규정된 '사관의 책임 아래 있다'라는 의미를 선박에 사관이 위치하지 않고 육상에 있는 운항관리자가 이를 대행할 수 있는가에 대한 면밀한 검토가 필요하다. 사관의 책임 아래 있다는 의미를 육상에

위치해 있는 운항관리자가 사관의 임무를 대행해도 가능한 것으로 해석될 수 있기 때문이다.

② 연안국의 타국 선박에 대한 임검권과 추적권은 유엔해양법협약 제110조와 제111조에 명시되어 있다. 제110조(임검권)는 '연안국의 군함이 해적행위에의 종사, 노예거래에의 종사, 무허가 방송에의 종사, 무국적선, 선박이 외국 국기를 게양하고 있거나 국기 제시를 거절하였음에도 불구하고 실질적으로 군함과 같은 국적 보유 등의 선박에 대해 임검할 수 있다'라는 규정이다. 그리고 제111조(추적권)에는 '연안국의 군함은 외국선박이 자국의 법령을 위반한 것으로 믿을만한 충분한 이유가 있을 때 추적권을 행사할 수 있다'라고 규정하고 있다. 이 규정을 자율운항선박에 적용할 경우, 승선원의 부재가 충돌 요소로 작용하게 된다. 연안국이 해당 선박에 대해 임검권과 추적권을 행사할 때 자율운항선박에는 승선원이 없어 어떻게 임검권을 행사할 것인지, 또한 자율운항선박은 어떻게 대응할 것인지 모호하기 때문이다. 이러한 문제를 해결하는 하나의 방안은 자율운항선박에 대한 임검권과 추적권 행사에 대해 IMO에서 별도의 지침을 마련하거나 자율운항선박에 대한 임검권 및 추적권을 수행하는 별도의 매뉴얼을 제정하는 것이 적합할 것으로 판단된다.

③ 연안국의 자율운항선박에 대한 형사재판 및 민사재판 관할권은 유엔해양법협약 제27조 및 제28조에 명시되어 있다. 제27조(외국선박에 관한 형사재판관할권)에는 '연안국은 영해를 통과하는 외국선박에서 발생한 범죄가 연안국에 영향을 미치거나 평화·공공질서를 교란할 때, 혹은 마약·향정신성물질의 불법거래 억제를 위해 필요한 경우 해당 선박 내에서 사람의 체포와 수사를 할 수 있다'라고 규정하고 있다. 또한 제28조(외국선박에 관한 민사재판관할권)에는 '연안국이 영해를 통항하는 외국선박 내에 있는 사람에 관한 민사재판관할권 행사를 위하여 그 선박을 정지시키거나 항로를 변경시킬 수 없으며, 특별한 경우를 제외하고는 민사소송절차를 위하여 그 선박에 대하여 강제집행 또는 억류를 행사할 수 없다'라고 규정하고 있다. 따라서 연안국이 제27/28조에 근거하여 자율운항선박을 대상으로 형사·민사재판관할권을 행사하는 경우에 대비하여 효과적 법 집행이 가능하도록 선박운항관리자 및 선박소유자 등에 대한 관할권 대상을 사전에 지정하고 관할권을 행사하는 방법에 대한 매뉴얼을 제정하는 등의 조치가 필요하다고 판단된다.

3.4 자율운항선박의 의무에 관한 사항

유엔해양법협약은 선박의 운용과 관련하여 기국의 의무, 원조제공의 의무, 해적행위 진압을 위한 협력의 의무, 노예수송금지, 공해에서의 무허가 방송금지 의무 등을 규정하고 있으며, MARPOL·FAL협약 및 1968년 선하증권에 대한 법 일부 규정의 통일에 관한 국제협약(이하 'Hague-Visby 규칙'이라 한다)에도 승선원의 보고의무 등을 규정하고 있다.

① 기국의 의무에 대해 규정하고 있는 유엔해양법협약 제94조 4-나항에는 '각 선박은 조함술, 항해, 통신, 해양 엔지니어링에 관한 자격을 가지고 있는 선장과 사관의 책임하에 있어야 하고 승무원은 그 선박에 적당한 자격과 인원이어야 한다'라고 명시하고 있으며, 4-다항에는 '선장, 사관 및 승무원은 해상에서의 생명안전, 충돌방지, 해양오염 방지 및 무선통신 유지와 관련된 국제법규에 정통 및 준수가 요구된다'라고 명시하고 있다. 그러나 자율운항선박에는 선장과 사관 및 승무원이 없어 이 규정을 어떻게 적용할 수 있을지에 대한 해석이 필요한데, 이 규정을 직접 적용할 수 없다면 개정을 하거나 별도 입법 등의 조치가 필요하다. 그런데 위 규정에서 '선장과 사관의 책임하에 있어야 한다'라는 내용과 '사관 및 승무원은 국제법규에 정통하고 준수해야 한다'라는 항목은 규정 개정 없이도 해결이 가능할 것으로 판단된다. 자율운항선박의 경우, 육상의 선박운항관리자가 선장과 사관 및 승무원의 역할을 대행할 수 있을 것이기 때문이다.

② 유엔해양법협약 제98조(원조제공의무), 제99조(노예수송금지), 제100조(해적행위 진압을 위한 협력의무), 제109조(공해로부터의 무허가 방송금지) 등에는 선박을 운용함에 있어 지켜야 할 의무규정을 제시하고 있다. 제98조에는 '국가는 자국 선박의 선장에 대하여 해상에서 실족 위험자나 조난자 및 지원 필요가 있는 사람에 대하여 원조 제공을 이행하도록 요구하여야 한다'라고 명시하고 있으며, 제99조에는 '모든 국가는 자국 선박에 대하여 노예수송을 방지하고 처벌하기 위하여 실효성 있는 조치를 취하여야 한다'라고 규정하고 있다. 그리고 제100조에 '모든 국가는 가능한 최대한도로 해적행위를 진압하는데 상호 협력하여야 한다'라고 규정하고 있으며, 제109조에서는 '모든 국가는 선박에서 공해로부터의 무허가방송을 금지함에 있어 상호협력하여야 한다'라고 규정하고 있다. 여기에 제시된 규정들은 대부분 자율운항선박에 그대로 적용해도 제한사항이 없다고 판단된다. 제98조에서 요구하고 있는 선장의 임무에 대해서도 자율운항선박의 경우, 육상의 선박운항관리자가 선장의 역할을 대행할 수 있을 것이므로 본 규정을 개정하지 않아도 선박 운용에는 문제가 없을 것으로 판단된다. 그런데도 본 규정을 개정해야 한다면 자율운항선박의 운용 관련 별도의 Code를 제정하는 것이 현실적 대안이라 판단된다.

③ MARPOL협약, FAL협약 및 Hague-Visby 규칙 등에는 선장의 의무사항과 선원의 승선 등에 관하여 규정하고 있다. MARPOL협약 제8조 및 의정서 I, 부속서 I(6조), 부속서 II(8조), 부속서 IV(4조), 부속서 VI(4조) 등에는 선박의 유해물질

과 관련된 사고에 대한 선장의 보고의무를 명시하고 있다(MARPOL H.P., 2020). FAL협약에는 선박의 입·출항과 관련하여 부속서 제2절에는 선박의 입·출항 시 제출해야 하는 서류 및 각종 신고서, 승무원 명부, 해상건강신고서 등을 명시하고 있으며, 부속서 제3절/4절/5절에도 항해 중의 임무와 질병 발생 시 조치 및 근무 비용 청구 등에 관하여 승무원의 의무를 명시하고 있다(KMI, 1997). 그리고 Hague-Visby 규칙 제3조에는 '선박에 선원의 승선에 상당한 주의를 다하여야 한다'라고 규정하고 있으며, 제4/6조에도 '선원의 승무와 선장의 책임 및 선장의 주의의무에 관하여 명시하고 있다(Yang, 2011). 이러한 규정은 자율운항선박의 운항을 관리하는 육상의 선박운항관리자가 선장과 선원의 역할을 대행할 수 있으므로 협약의 개정 없이 별도 Code 제정 등의 방법으로 문제를 해결할 수 있다고 본다.

3.5 자율운항선박의 안전에 관한 사항

자율운항선박의 안전에 관한 사항은 IMO 소관 협약 가운데 선박의 안전에 관하여 규정하고 있는 SOLAS·COLREG·STCW·SALVAGE·SUA협약 등을 중심으로 살펴보겠다.

① SOLAS협약은 IMO 협약 중 안전에 관한 가장 중요한 위치를 차지하고 있으며, 선박의 안전을 위한 선박구조, 설비 및 운항 등에 대한 최저기준을 적용하여 해상에서의 인명안전을 도모하고 있다(SOLAS H.P., 2020). SOLAS협약의 적용대상 기준은 국제항행에 종사하는 총톤수 500톤 이상의 모든 선박으로 규정하고 있어 자율운항선박 역시 동 법규를 적용받게 되는데, 승선원의 부재로 인하여 다수의 문제점과 대책 강구가 요구되고 있다. SOLAS협약 제2-1장(구조-구획과 복원성, 기관과 전기설비)에는 '선박과 화물의 안전을 위하여 선장에게 복원성의 계산 및 유지 의무를 부여하고 있으며, 손상제어 자료를 선교에 비치하여 사관이 이용토록 하거나 기관제어실 및 기관사 거주구역에서 청취할 수 있는 호출장치를 설치해야 한다'라고 규정하고 있다. 제2-2장(구조-화재예방, 화재탐지와 소화)에도 선원에 대해 선박에서의 화재예방과 소화 임무를 부여하고 있으며, 여객선에서는 승객의 탈출에 대한 임무도 규정하고 있다. 그리고 제3장(구명설비)에는 퇴선시 필요한 구명정과 자격 있는 작동요원의 승선을 규정하고 있고, 제4장(무선통신)에는 선박에 근무하는 통신사의 자격요건과 당직업무를 규정하고 있으며, 제5장(항해안전)에는 자국 선박의 안전을 위한 인원배치와 최소승무정원을 명시하고 있다. 또한 제6장(화물운반), 제7장(위험물운반), 9장(선박안전관리) 및 11장(해상안전 증진을 위한 특별조치)에도 선장과 선원에 관한 임무를 명시하고 있다. 이처럼 SOLAS협약은 선박의 안전에 관하여 선장과 선원에 대해 폭넓게 임무를 규정하고 있어 자율운항선박의 운용을 위해서는 해당 법규에 대한 면밀한 검토 및 개정이 필요한데, 실효성 있는 방법은 개별 항목을 모두 개정하기보다 자율운항선박 운용을 위한 별도의 협약을 제정하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

② COLREG협약은 해상에서 발생할 수 있는 선박이나 구조물의 충돌 예방을 위하여 제정된 항법 관련 국제협약으로서 항법, 등화 및 형상물, 음향 및 발광신호 등에 관하여 규정하고 있다(COLREG H.P., 2020). 제6조 '안전한 속력의 유지', 제7/8조 '충돌의 위험성을 판정하고 충돌을 피하기 위한 동작', 제9조 '좁은 수로에서의 음향신호', 제3장 제20-30조 '동화와 형상물 규정', 제4장 제32-37조 '음향신호와 발광신호' 등 선박의 안전을 위하여 선박에서 지켜야 할 제반 사항을 규정하고 있다. 그리고 제2절 제11-18조 '서로 시야 내에 있는 선박의 적절한 행동', 제19조 '제한된 시정에 있어서 선박의 행동' 등에는 선박이 위험한 상황에 처할 것에 대비하여 취해야 할 행동과 조치사항에 대해 명시하고 있다. 또한 제2조(책무)에 '이 규칙을 지키는 일에 태만 혹은 선원의 상무로서 혹은 특수한 사정으로 경계를 태만이 하여 생긴 결과에 대해서는 선박소유자나 선장 및 해원에게 책임을 부과'하도록 규정하고 있다. 그런데 자율운항선박은 동 협약에서 규정하고 있는 것을 준수하는 데는 선장과 선원의 부재로 인하여 많은 제한이 있다. 따라서 자율운항선박을 COLREG협약의 규정에 적용하기 위해서는 개별 조항을 모두 개정하는 것 보다 동 협약 제5장 제38조 면제규정에 이를 반영하거나 자율운항선박 관련 별도 Code를 채택하는 것이 효과적이라 판단된다.

③ STCW협약은 선원의 훈련·자격증명·당직근무 기준을 국제적으로 통일하여 해상에서 인명 및 재산의 안전과 해양환경의 보전을 추구하기 위한 목적으로 제정되었다(STCW H.P., 2020). STCW협약 제1조에는 '해상에서의 인명과 재산의 안전 및 해양환경보호의 견지에서 선박에 승무하는 선원이 자격이 있고 직무에 적합하다는 것을 확실히 하기 위하여 이 협약을 충분하고 완전하게 이행하는데 필요한 모든 법령과 규칙을 정하고 기타 필요한 모든 조치를 취한다'라고 규정하고 있다. 그리고 제8장 2조에 '항해당직 해기사는 선교에 위치해야 하고 기관당직 해기사는 해당 기관구역에 위치해야 한다'라고 규정하고 있다. 또한 동 협약 CODE-A에는 '기관실이 무인 상태이면 담당 기관당직자는 즉시 기관실을 이용할 수 있어야 하고 호출시 즉시 기관실로 가야 한다'라고 명시하고 있다. 이것은 선박의 안전을 위하여 승선원이 준수해야 할 사항을 규정한 것으로 승선원이 없는 자율운항선박의 경우에는 적용하지 않을 수도 있겠지만, 효과적 법 집행을 위해 해당 법규를 정비해야 한다면, 별도 Code를 채택하는 등의 조치가 필요한 것으로 판단된다.

④ SUA협약은 선박의 안전, 여객과 선원의 안녕 및 해상항해의 안전을 저해하는 해상테러 등 불법적 행위를 억제하기 위하여 제정되었다. 동 협약 제8조에는 혐의 선박에 대한 승선·검색절차를 명시하고 있으며, 제10조에는 범죄혐의 선박에 대한 승선·검색과정에서의 준수사항을 규정하고 있다(Chong, 2006). 동 협약을 자율운항선박에 적용할 경우, 승선원이 없다는 점을 고려하여 협약을 적용할 수 있도록 법규를 개정하거나 별도 Code를 채택하는 등의 조치가 필요한 것으로 판단된다.

3.6 자율운항선박의 해양오염 및 환경보호에 관한 사항

선박의 해양오염 및 환경보호에 관한 사항은 유엔해양법협약, IMO의 MARPOL협약, LC협약, 1990년 기름오염대비·대응 및 협력에 관한 국제협약(이하 'OPRC협약'이라 한다) 및 2001년 선박의 유해방오도료 시스템 사용 규제 국제협약(이하 'AFS협약'이라 한다), 2004년 선박의 밸러스터수 및 침전물의 제어 및 관리에 관한 국제협약(이하 'BWM협약'이라 한다), 그리고 UNEP 주도로 작성된 1989년 유해폐기물의 국가 간 이동 및 처리에 관한 국제협약(이하 'BASEL협약'이라 한다) 등을 중심으로 분석하였다.

① 유엔해양법협약 제211조(선박에 의한 오염) 3항에는 '선박이 타국의 영해를 항해할 경우, 연안국은 해당 선박의 선장에게 해양환경오염 방지를 위한 정보제공을 요구할 수 있다'라고 규정하고 있다. 자율운항선박의 경우, 선장의 임무를 육상의 운항관리자에게 대행하는 것을 검토하는 것이 타당할 것으로 판단된다. 그리고 MARPOL협약은 선박으로부터 발생하는 모든 형태의 해양오염을 예방하기 위한 국제협약으로 해양에서 운용되는 수중익선, 공기부양선, 잠수선, 부유선 등을 포함하여 모든 형태의 선박에 적용하고 있다(MARPOL H.P., 2020). 특히 이 협약은 규제에 관하여 면제조항이 없는 것이 특징이고, 기술적인 상세규정은 6개 부속서에서 오염물질의 규제에 따라 선박의 조치를 규정하고 있다. MARPOL협약의 적용대상 선박은 해양에서 운용되는 모든 선박에 해당되기 때문에 총톤수 기준으로 동 협약의 적용 범위에 해당되는 자율운항선박 역시 동일한 적용대상 선박이다. 그런데 자율운항선박의 운용에 있어서 MARPOL협약이 크게 장애가 되는 것은 아니므로 동 협약에서 규정하고 있는 승선원 관련 규정에 대해서만 정비를 추진하면 될 것이다.

② LC협약에는 투기에 의한 해양오염 행위 및 선박으로부터 폐기물이나 기타물질의 고의적 해상 폐기를 금지하고 있으며, 부속서에는 해양투기 금지물질 및 특별허가를 요하는 물질을 명시하고 있다. 그리고 OPRC·AFS·BWM·BASEL협약 등에서도 선박으로부터의 환경오염 방지를 제반 조치이행과 항만국의 제반 증서확인·선박검사를 이행하도록 규정하고 있으며, 협약에서 규정하고 있는 관련 국제협약증서, 검사증명서, 유효증서 등을 비치토록 명시하고 있다(MOFA, 2021). 이러한 협약에 명시된 사항은 자율운항선박에 적용할 경우에도 시행에는 별다른 어려움이 없을 것이지만, 선장과 선원의 임무를 육상의 선박운항관리자 혹은 대행자가 임무를 수행할 수 있게 하는 조치가 필요하다고 판단된다. 필요시에는 각 협약별로 개정을 하거나 자율운항선박 관련 별도의 협약을 채택하는 방법도 있겠다.

③ 해양환경보호와 관련하여 유엔해양법협약 제194조(해양환경의 오염을 방지, 경감, 통제하기 위한 조치)에는 '선박으로부터의 오염, 특히 사고방지, 긴급사태 처리, 해상작업의 안전확보, 고의적·비고의적 배출방지' 등을 규정하고 있다. 그리고 제211조(선박에 의한 오염)에도 '각국은 자국기를 게양하고 있거나 자국에 등록된 선박으로부터의 해양환경오염을 방지, 경감, 통제하기 위해 법령을 제정하고, 자국 선박이 그 국가의 입항 조건을 준수하고 있는지에 대해 밝히도록 선장에게 요구'하도록 규정하고 있다. 위의 규정을 자율운항선박에 적용할 경우, 해양환경보호를 위한 제반 조치를 이행하는 것은 별다른 문제가 없을 것으로 보인다. 그러나 제211조 선장에게 요구하고 있는 선장의 임무에 관한 사항은 반드시 준수해야 할 사상이므로 자율운항선박의 운항관리자에게 의무준수 사항의 책임을 귀결시키도록 조치하는 것이 적합할 것으로 판단된다.

3.7 자율운항선박의 책임에 관한 사항

자율운항선박의 책임에 관한 사항은 자율운항선박을 운용하며 사고가 발생할 경우, 누가 책임의 주체가 되는가이다. 자율운항선박 M등급(Level 1)은 선박에 승선원이 존재하기 때문에 일반선박과 동일하게 적용하면 문제가 없을 것이며, R등급(Level 2) 역시 제한적 자율운항선박으로 선박에 선원이 승선하고 있어 일반선박의 책임 규정을 준용하게 되면 별다른 문제가 없으리라 판단된다. 그러나 RU(Level 3) 및 A(Level 4) 등급 선박에 대해서는 적용기준이 확립되어 있지 않기 때문에 신중한 검토가 필요하다. RU등급은 원격조종선박으로서 육상의 선박원격운항자가 선박의 운항을 조종하고, A등급은 완전 자율운항선박으로서 선박에 탑재된 선박운항시스템에 의해 운항되며 육상의 선박운항관리자에 의해 모니터링되는 체계이다.

M 및 R 등급에는 선박에 승선원이 있으므로 기존의 유인선박에 적용하는 기준을 준용하면 될 것으로 판단된다. 그리고 RU/A등급 선박에서 사고가 발생한다면 이에 대한 책임은 선박원격운항자, 선박운항관리자, 선박통제제어시스템, 선박통제제어시스템 개발자, 선박소유주 등에게 부과할 수

있다고 생각된다. ① RU등급은 육상에 위치하여 선박을 원격으로 운용하는 선박원격운항자에게 책임을 부과하는 것이 가장 합리적이라고 판단할 수 있겠다. 그러나 현행 해사법(Maritime Law) 상에서 선박에 탑승하지 않는 육상의 선박원격운항자를 선원으로 간주하여 책임을 부과할 수 있는가에 대해서는 면밀한 법적 검토가 필요하다. 이것은 자율운항선박의 상용화에 대비하여 시급하게 검토되어야 할 사항이며, 선박의 안전과 선박원격운항자에 대한 인적기준 설정을 위해서도 중요하다고 하겠다(Choi and Lee, 2016). 아울러 선박소유주, 선박원격운항자, 그리고 원격운항장비개발자 등에 대한 보험체계의 정립 또한 중요하다고 생각된다.

② A등급 선박은 AI에 기반을 두고 있는 선박통제제어시스템에 의해 운항되므로 이에 대한 책임 주체를 결정하는 것은 간단하지 않다. 자율운항선박의 운항 주체인 통제제어시스템에 책임을 부과하면 문제가 쉽게 해결될 것으로 생각되지만 이러한 방안은 아직 전자인격에 대한 법체계가 갖추어지지 않아 현재 상태에서 시행하는 것은 불가능하기 때문이다. 앞으로 전자인격 법체계가 도입된다면 이러한 방안에 대해 논의해 볼 수 있을 것이며, 자율운항선박을 운용하기 위해서는 전자인격 법체계의 도입은 필수적이라고 판단된다. 2017년 2월 16일 유럽의회는 “로봇공학에 대한 민사법적 규율에 관한 위원회 권고”를 결의하여 ‘인공지능 및 지능형 로봇 분야에서의 민사법적 책임에 관한 입법’을 권고하였는데(EU Parliament, 2017), 향후 인공지능 기술이 고도화되고 그 자율성이 높아질수록 종래의 불법행위 이론으로는 그에 의하여 발생하는 불법행위에 대응하기 어렵다고 판단했기 때문이다. 그런데 인공지능에 권리능력을 부여하여 전자인격을 인정하자는 시도에 대해서는 신중해야 한다는 의견이 있다. 인공지능 로봇은 물건으로서의 본질을 갖기 때문에 전자인격을 부여한다고 해도 그것으로 문제가 해결되지 않기 때문에 ‘인공지능 로봇에 권리능력을 인정할 것인가’에 대해서는 사회적 합의가 이루어지기까지 많은 논의가 필요하다는 것이다(Oh, 2020). 따라서 전자인격 법체계가 도입되어 선박통제제어시스템에 법적 책임을 부과한다고 하여도 최종적인 책임은 선박운항관리자 혹은 선박소유주에게 부과되어야 할 것으로 판단되는데, 이러한 사항에 대해서는 앞으로 많은 연구가 필요하다고 하겠다. 그리고 전자인격 법체계가 확립되지 않은 현재 상태에서는 자율운항선박의 사고에 대한 책임은 1차적으로는 선박운항관리자에게 있으며, 2차적으로는 선박소유주와 선박통제제어시스템의 개발자에게 있다고 판단된다. 이러한 사항에 대해서는 앞으로 더욱 세밀한 연구와 검토가 필요하다고 생각된다. 아울러 자율운항선박의 운용을 고려하여 해상책임보험제도 및 선박보험제도 등에 대해서도 보완이 필요한데, CLC협약, FUND협약, HNS협약, LLMC협약, PAL협약, 해상물건운송인의 책임과 관련된 1924년 선하증권에 관한 약간의 규칙을 통일하기 위한 국제협약(Hague 규칙) 및 Hague-Visy 규칙, 1978년 해상물품운송에 관한 유엔협약(Hamburg 규칙) 등에 대한 검토 및 보완이 필요하다고 하겠다.

4. 결 론

최근 자율운항선박의 급격한 기술발전으로 인해 곧 국제해상운송에서 상용화될 것으로 예상됨에 따라 자율운항선박에 대한 선박성 인정 여부와 동 선박의 국제법적 지위에 관한 규명은 시급한 사안이 되었다.

이 연구에서는 자율운항선박의 선박성과 국제법적 지위에 관하여 기능적 측면 및 국제법적 측면에서 살펴보았다. 결론적으로 본 연구를 통하여 자율운항선박은 그 기능적 측면이나 국제법적 측면에서도 선박성을 충분히 보유하고 있어 기존의 일반선박과 동일하게 국제법적 지위를 인정받을 수 있다고 판단되었다.

그러나 자율운항선박에 대한 선박성과 국제법적 지위가 인정된다고 하여 국제해상운송에 곧바로 운용할 수 있는 상황은 아니라고 생각된다. 유엔해양법협약을 비롯한 기존 국제법규는 승선원이 존재한다는 기준하에 제정되어 선장과 선원의 상무 및 임무를 규정하고 있기 때문이다. 따라서 자율운항선박의 상용화를 위해서는 해당 법규를 모두 개정하거나 새로운 협약을 채택하는 등의 조치가 필요할 것으로 판단된다. 특히, 유엔해양법협약 제94조(기국의 의무) 및 제27조(외국선박에 대한 형사재판관할권)/28조(외국선박에 대한 민사재판관할권), 제110조(임검권) 및 제111조(추적권), 제194조(해양환경의 오염을 방지, 경감, 통제하기 위한 조치) 및 제211조(선박에 의한 오염) 등의 조항을 비롯하여 SOLAS·COLREG·STCW·MARPOL·CLC협약, 그리고 항만국통제 및 회원국감사제도 등 승선원과 관련되어 규정되어 있는 제반 국제법규에 대한 정비는 시급하다고 하겠다.

그런데 자율운항선박의 운용과 관련하여 해당 국제법규를 모두 개정하는 것이 가장 올바른 대안이라 할 수 있겠으나, 국제법 체제상 국제사회의 다양한 의견을 수렴하여 이를 조치하기 위해서는 많은 시간과 노력이 요구되므로 현실적인 대안으로 보기 어렵다고 하겠다. 따라서 해당 법규를 모두 개정하기보다는 해상안전을 책임지고 있는 IMO에서 자율운항선박에 관한 특별협약을 채택하거나 관련 협약에 대한 별도의 Code를 제정하는 방법, 혹은 해당 협약별로 면제규정에 이를 반영하는 등의 일괄적 해결방안을 간구하는 것이 동 선박이 상용화되기 이전의 시급성 등을 고려할 때 가장 적합한 방안이라 판단된다.

아울러 자율운항선박이 상용화되어 국제해상운송에 투입되기 이전에 이 선박의 운용과 관련된 국제법규에 대한 예상되는 쟁점을 사전에 모두 발굴하고 보완하기 위한 더욱 심도 깊은 연구가 계속되어야 할 것이다.

References

[1] BLD(2016), Black's Law Dictionary Free Online Legal Dictionary 2nd Ed., http://thelawditionary.org/vessel.

[2] CMI(2020), CMI International Working Group Position Paper on Unmanned Ships and the International Regulatory framework, http://www.commitmaritime.org/Upleads/Questionnaires/CM.

[3] Choi, J. H. and S. I. Lee(2016), A Study on the Legal Considerations and Major Issues of Unmanned Commercial Ship, Maritime Law Review, Vol. 28, No. 3, p. 317.

[4] Chong, D. Y.(2006), A Study on the Municipal Response Plan for the Convention for the Suppression of Unlawful Acts against the Safety of Maritime Navigation, 2005, Maritime Law Review Vol. 18, No. 1, pp. 310-316.

[5] COLREGs H.P.(2020), https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/COLREG.aspx.

[6] Deketelaere, P.(2017), The legal challenges of unmanned vessels, Master of Science in Maritime Science Master Dissertation (Universiteit Gent, 2017), pp. 9-11.

[7] EU Parliament(2017), European Parliament resolution of 16 February 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)).

[8] IMO H.P.(2020), https://www.imo.org/en/About/HistoryOfIMO/Pages/Default.aspx.

[9] IMO, MSC 99th Session(2018), Regulatory Scoping Exercise for the Use of Maritime Autonomous Surface Ships (MASS): Comments and Proposals on the way forward for the regulatory, Submitted by IFSMA and ITF (MSC 99/5/1), p. 2.

[10] IMSAS H.P.(2020), https://www.imo.org/en/OurWork/MSAS.

[11] Kim, C. I. and G. S. Park(2018), A Study on the Roadmap to Develop Unmanned Autonomous Vehicle Systems for the Republic of Korea Navy, Journal of the Korea Naval Academy Maritime Institute, Vol. 51, pp. 31-39.

[12] Kimst(2019), Results of Technology Impact Assessment for MASS, pp. 68-73.

[13] KMC(2021), IMO Introduction, https://www.imokorea.org/imo/imo_summary.asp

[14] KMI(1997), Research Report on FAL Acceptance Plan, pp. 3-4.

[15] KMI(2020a), IMO International Maritime Policy Trends, Vol. 42, pp. 2-6.

[16] KMI(2020b), IMO International Maritime Policy Trends, Vol. 47, pp. 2-5.

[17] Lee, C. H.(2017), Introduction to Shipbuilding Engineering, pp. 7-9/63-83.

[18] Lim, Y. J. and Y. C. Lee(2018), Issues of IMO Convention of Maritime Autonomous Surface Ship and Its Implications on the Application of Maritime, Law Review, Vol. 18, No. 3, pp. 166-167.

[19] MARPOL H.P.(2020), https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx.

[20] MOFA H.P.(2021), https://www.mofa.go.kr/www/wpge/m-3834/contents.do.

[21] MUNIN H.P.(2018), https://www.unmanned_ship.org/munin/about/the_autonomous_ship.

[22] Oh, B. C.(2020), Framework for Legal Personhood of Artificial Intelligence Robot, Korean Lawyers Association Journal, Vol. 69, No. 3, pp. 51-55.

[23] PSC H.P.(2020), https://www.imo.org/en/OurWork/MSAS/Pages/PortStateControl.aspx.

[24] SOLAS H.P.(2020), https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS),-1974.aspx.

[25] STCW H.P.(2020), https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-on-Standards-of-Training,-Certification-and-Watchkeeping-for-Seafarers-(STCW).aspx.

[26] UNCLOS H.P.(2020), https://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/unclos/closindx.htm.

[27] Yang, S. W.(2011), A Study on the Legal Issues on the FIO Clause: Comparison in the Rotterdam Rules with in the Hague-Visby Rules, Journal of Business Administration & Law, Vol. 22, No. 1, pp. 403-405.

Received : 2021. 03. 15.
Revised : 2021. 04. 15. (1st)
: 2021. 04. 26. (2nd)
Accepted : 2021. 04. 27