

# 해양안전 집행업무의 효율적 운영방안 연구

## -선박안전 관리를 중심으로-

윤병두\*\*

\* 남해지방해양경찰청장

## Study on Effective Operational Plan of Maritime Safety Enforcement Task : Focus on Vessel Safety Management

Byungdoon Yun \*\*

\* Commissioner of Korea Coast Guard Region-South, Busan 48755, Korea

**요 약 :** 이 연구의 목적은 해양안전을 위해 해양수산부와 KCG 등에 분산되어 있는 해양안전 집행업무를 효율적으로 운영하는 방안을 살펴보는 것이다. 일반적으로 해양사고는 세월호 사고, 서해훼리호 사고, 태안 허베이 스피리트 오염사고 등에서 알 수 있듯이 인명, 재산, 해양환경 등에 막대한 피해는 물론 재난으로 확대되는 경향이 있어 사고를 예방하는 근본적인 대책이 필요하다. 그런데 우리나라는 대형사고가 발생하면 단편적인 뱃질식 처방만 해 왔으며, 세월호 사고 이후에도 관계자 처벌을 위한 후속조치에만 치중하고, 주요 해양선진국에서는 당연히 되고 있는 ‘해양안전 집행업무 일원화’ 같은 근본적인 대책은 거론조차 제대로 되지 않고 있다. 이에 크고 작은 후진성 사고는 끊이지 않고 있으며, 선박의 대형화·고속화·노후화, 선원의 자질저하, 선박통항량의 증가, 해양레저의 발달, 해양안전업무의 이원화로 인한 비효율성 등으로 대형 해양사고, 후진성 사고의 개연성은 더욱 높아지고 있는 것이다. 따라서 해양안전 관련 선행연구 검토, 주요 해양선진국의 사례 및 VTS의 일원화 사례 등을 토대로 해양안전과 직결되는 내항선 안전관리·PSC·항로표지관리 등의 해양안전 집행업무의 효율적인 운영방안을 제시한다.

**핵심용어 :** KCG, 해양사고, 해양안전, VTS, 해양안전 집행업무, 선박안전관리

**Abstract :** This study examines an effective operational plan of a maritime safety enforcement task that is distributed in the Ministry of Oceans and Fisheries and the Korea Coast Guard for maritime safety. Considering the sinking of the MV Sewol and Seohae vessels and the MV Hebei Spirit oil spill, normally marine safety accidents tend to not only damage human life, property, and marine environment but can also expand to disasters; therefore, precautionary measures are required. However, the Korean government takes superficial efforts in case of large-scale accidents. In case of the MV Sewol ferry, the government only focused on punishing the officials involved as a follow up and never mentioned any effective plan, such as “unification of maritime safety enforcement,” in contrast to an advanced country. As a result, there are endless major and minor backward accidents. The probability of large-scale maritime accidents and backwardness accidents is increasing owing to vessels becoming large sized, high speed, and aged; sailors being unqualified; port traffic increase, development of marine leisure; and inefficiency dual marine safety systems. Therefore, based on the review of previous studies related to maritime safety, major advanced country’s cases, and unified case of the vessel traffic service, this study suggests effective methods such as coastal vessel safety management, port state control and aid to navigation management, which are directly connected with maritime safety.

**Key Words :** KCG, Marine Accidents, Maritime Safety, VTS, Maritime Safety Enforcement Task, Vessel Safety Management

† 81188119@hanmail.net, 051-663-2020

## 1. 서론

UN해양법협약 발효 이후 해양선진국들은 21세기를 해양의 시대로 정의하고 자국관할해역의 해양안보는 물론 해양안전, 해양환경, 해양자원, 해양생태계 등의 관리를 위해 더욱 심혈을 기울이고 있다.

이 국가들은 전문조직인 해양안보조직(Coast Guard)을 갖추고 군사적 안보기능 이외 다양한 해양안전기능을 수행하고 있다(Lee et al., 2012: 3-4).

이에 우리나라도 해양경찰청(Korea Coast Guard, KCG)을 두고 해상경비, 해양안전, 해상치안, 해양환경 등의 해양집행역량강화에 노력해 왔으나, 특히 해양안전 분야에 대한 기대효과는 아직 미흡한 수준이다.

304명과 292명의 생명을 앗아간 2014년 세월호 사고와 1993년 서해훼리호 사고를 비롯하여 최근 6년간 연평균 94명의 사망(실종)자를 낸 크고 작은 해양사고가 이를 대변하고 있다.

우리나라는 해양수산정책을 담당하는 해양수산부가 있고, IT산업이 발전하여 KCG의 V-Pass 시스템<sup>1)</sup>, 해양수산부의 해양안전종합정보시스템(GICOMS)<sup>2)</sup> 등을 구축하여 안전을 관리하며, 어느 국가보다도 관료체제가 두터워 안전규제 또한 상대적으로 강함에도 우리나라의 경제수준에 비하여 후진성 해양안전사고가 빈번히 발생하고 있다.

이는 “우리나라의 경우 해상교통안전, 선박안전관리 등의 해양안전업무를 해양집행기관에 일원화하여 운영하고 있는 해양선진국과는 달리 해양수산부, KCG, 국립해양조사원 등으로 분산·관리됨에 따라 효율성의 문제, 그리고 해상보안상의 공백, 국민안전저해, 국가 행정력 낭비, 민원에 대한 One-stop 서비스 부재라는 한계가 있다”(Lee et al., 2012: 5-6)는 주장과 무관하지 않을 것이다.

그러므로 급격하게 변화하는 해양환경변화에 효율적으로 부응하고, 해양안전관리를 효과적으로 대응하기 위해 우선 해상교통안전, 선박안전보안 등의 해양안전 집행업무를 보다 효율적으로 운영할 수 있는 방안을 강구할 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 선박안전관리 중심으로 해양안전에 관한 이론적 논의와 선행연구를 고찰하고, 주요 해양선진국의 사례와 우리나라 해양안전 집행업무 중 최초로 일원화된 선박교통관제(Vessel Traffic Service, VTS)의 사례 등을 토대로 해양안전 집행업무를 효율적 운영방안을 제안하고자 한다.

1) 어선출입항 신고 자동화 및 조난어선 구조 등을 용이하게 하기 위해 어선, 함정, 파출소에 위치 수발신 장치를 설치, 어선의 위치를 모니터링 하는 시스템이다.  
 2) 선박제원 및 해양사고 속보, 해적동향, 해상기상, 선박검사정보 등 안전운항 관련 정보를 통합 관리하는 시스템이다.

## 2. 이론적 논의와 선행연구 고찰

### 2.1 이론적 논의

해양안전관리는 「해양경찰법」 제16조에 의하면 해양에서의 해운, 어로, 자원개발, 해양과학조사, 관광 및 레저 등을 통해 해양을 이용하는 사람의 생명·신체 및 재산의 안전을 확보하기 위한 모든 활동을 말하고, 해사안전관리는 「해사안전법」 제2조(정의)에 의하면 선원·선박소유자 등 인적요인, 선박·화물 등 물적요인, 항행보조시설·안전제도 등 환경적 요인을 종합적·체계적으로 관리함으로써 선박의 운용과 관련된 모든 일에서 발생할 수 있는 사고로부터 사람의 생명·신체 및 재산의 안전을 확보하기 위한 모든 활동을 말한다.

이와 같이 해양안전 기능은 크게 해양사고의 예방기능, 대응기능으로 구분할 수 있다. 예방기능은 선박, 선원, 기타 선박의 안전항해를 보조하는 시설 등에 대한 해양사고의 예방을 목적으로 하고, 대응기능은 해양사고 발생 시 피해를 최소화하기 위한 것으로 조난선박의 수색·구조가 여기에 속한다. 이러한 기능들이 한 기관에 일원화되어 있어야 효율적으로 운영이 가능하여 대다수의 해양선진국의 경우 해양집행업무는 현장집행기관에 일원화되어 있다(Cho, 2003: 103).

여기서 해양안전 집행업무는 해상교통안전, 선박안전관리, 해양환경관리, 수상레저안전관리, 수난구호, 연안안전관리, 해양조사, 어로지도관리, 해양사고조사 등의 정책기능이 아닌 해양에서의 현장 집행기능 업무를 말한다(Lee et al., 2012: 38).

3)

Table 1. Example of Maritime Safety Enforcement<sup>3)</sup>

Classification	Main business	Organization in charge	Column
Maritime traffic safety	VTS	Korea Coast Guard	prevent-reaction management
	installation · management ATON (aids to navigation)	Ministry of Oceans and Fisheries	prevent function
	marine technician license management	Ministry of Oceans and Fisheries	prevent function
Vessel Safety Management	PSC (Port State Control)	Ministry of Oceans and Fisheries	prevent function
	Safety management of coastwise vessel	Ministry of Oceans and Fisheries, Korea Coast Guard	prevent function
	International ship and port facility security (ISPS)	Ministry of Oceans and Fisheries etc.	prevent-reaction function

3) Lee, H. B. etc.(2012), Rearrangement.

Table 1과 같이 해상교통안전업무는 VTS, 항로표지 설치·관리, 해기사 면허관리 등이 있고, 선박안전관리업무는 항만국통제(PSC), 내항선 안전관리 등의 해양안전 집행업무를 말한다.

VTS는 「선박교통관제에 관한 법률(이하 선박교통관제법)」 제2조(정의)에 의하면, 선박교통의 안전을 증진하고 해양환경과 해양시설을 보호하기 위하여 선박의 위치를 탐지하고 선박과 통신할 수 있는 설비를 설치·운영함으로써 선박의 동정을 관찰하며 선박에 대하여 안전에 관한 정보 및 항만의 효율적 운영에 필요한 항만운영정보를 제공하는 것을 말한다.

항로표지는 항행하는 선박에 대하여 등광·형상·색채·음향·진파 등을 수단으로 선박의 위치·방향 및 장애물의 위치 등을 알려주는 항행보조시설로서 광표지, 형상표지, 음표지, 진파표지 및 특수신호표지 등 해양수산부령으로 정하는 시설을 말한다(「항로표지법」 제2조).

항만국통제(Port State Control, PSC)는 자국연안에서의 안전사고를 방지하기 위하여 자국 항만에 입항하는 외국적 선박에 대하여 선박안전에 관한 국제기준의 준수여부 등을 점검하고 통제하는 업무이다.

내항선 안전관리는 국제여객선·화물선, 원양어선을 제외한 국내 여객선, 국내 화물·유조선, 예·부선, 잠종선, 유·도선, 수상레저기구, 어선 등을 대상으로 지방해양수산청, 해양경찰서, 지자체 등에서 담당하고 있다(Lee et al., 2012: 66-82).

## 2.2 선행연구 고찰

해양안전에 관한 선행연구를 살펴보면, 이환범 등(2012)의 “해양경찰 지방조직 및 기능수행 체계진단(해사안전관리 효율화를 중심으로)” 최종보고서는 해사안전 분야 중 당시 가장 쟁점 이슈로 부각된 ‘해상교통안전’, ‘선박안전보안’, ‘해양환경관리’, ‘해양조사’, ‘어로지도관리’, ‘해양사고조사’ 등의 6대 분야를 선정하여 그 조직 및 기능수행 체계를 검토하고 바람직한 방향성을 제시한 연구이다.

Cho(2003)의 “항만안전제도에 관한 비교연구”에서는 우리나라의 해양안전정책은 선박과 선원에 초점을 맞추어 왔지, 항만이라는 공간에서의 안전확보는 소홀히 하여 왔으며, 해양선진국인 미국과 일본처럼 항만에서의 해양안전 확보를 위해 항장제도의 도입, 항만의 상업기능과 안전기능의 분리 운영, 해양안전 전문인력에 의한 운영 등의 방안을 제시하였다.

Song et al.(2018)의 “해양안전 확보를 위한 소형어선 법제도 개선에 관한 연구”는 해양사고 비중이 높은 소형어선의 해양안전 확보방안을 모색하기 위해 관련 국내의 법제도의 현황과 특징을 조사 및 분석하여 어선과 비어선의 관련법이 통합되고 분법된 이력에 따라 접목교잡의 현상을 보이고 있으며, 제도의 개선방안은 안전설비의 비치강화라는 단편적

인 개선만 이루어 졌다는 문제점을 지적하였다.

Kang and Kim(2019)의 “연안여객선 안전관리 개선을 위한 실증 분석(안전관리 실무 종사자 중심으로)”에서는 연안여객선 안전관리 향상을 위해 우선적으로 개선되어야 할 요인을 도출하고, 안전관리 주체 간 인식차이를 분석하기 위해 점검자 그룹과 수검자 그룹으로 구분하여 설문조사를 실시하고 계층분석법(AHP)과 t-검정을 이용하여 두 그룹 간 안전관리 개선요인에 대한 인식의 차이를 분석하였다.

고찰한 바와 같이 선행연구는 해양안전의 3요인(인적·물적·환경적 요인)의 하나인 소형어선, 연안여객선, 선원, 항만 등의 미시적인 대상으로 한 연구가 주이고, 거시적인 해양안전 기능의 일원화에 대한 연구는 거의 전무한 실정이다.

이에 본 연구는 해양안전을 위한 거시적인 측면에서 효율성, 실현 가능성, 현장 전문성 등을 고려하여 해양안전 집행업무의 효율적 운영방안에 대해 연구한다. 본 연구는 세월호 사고이후 국민들의 안전에 대한 관심도가 높고, 해양사고에 대한 근본적인 대책을 갈망하고 있어 해양안전 정책수립에 정책적 시사점을 줄 것으로 기대된다.

## 3. 국내외의 해양안전 집행업무 관리 현황

### 3.1 최근 우리나라의 해양사고 현황

#### 3.1.1 최근 6년간 해양사고 현황

우리나라는 아래 Table 2와 같이 2015년부터 2020년까지 6년간 19,771척의 선박사고가 발생하여 565명의 인명피해(사망·실종)가 발생하고, 연평균 약 94명의 사망자가 발생하고 있다. 이 사고 중 대다수(88%)가 정비불량, 운항부주의, 관리소홀, 화기취급 부주의, 적재불량 등의 인적요인에 기인한 사고이다(KCG, 2021b: 342-343).<sup>4)</sup>

Table 2. Marine accidents occurrence state(Unit : number of ships and people)<sup>4)</sup>

Classification	Occurrence		Rescue		Casualty		
	Vessel	Human life	Vessel	Human life	Total	Death	Missing
Total	19,771	117,841	19,369	117,276	565	372	193
2015	2,740	18,835	2,639	18,723	112	77	35
2016	2,839	20,145	2,775	20,047	98	48	50
2017	3,160	17,336	3,102	17,228	108	83	25
2018	3,434	19,596	3,385	19,507	89	56	33
2019	3,820	20,422	3,758	20,334	88	58	30
2020	3,778	21,507	3,710	21,437	70	50	20

4) KCG White Paper(2021b).

### 3.1.2 선종별 해양사고 현황

Table 3에 나타나 있듯이 선박의 종류별로 보면 어선이 12,276척으로 62.1%로 가장 많고, 레저선박 4,222척(21.3%), 예부선 906척(4.6%), 화물선 753척(3.8%), 유조선 379척(1.9%), 여객선 264척(1.4%), 유도선 132척(0.7%), 기타 839척(4.2%) 등이다.<sup>5)</sup>

Table 3. Marine accident occurrence state about class of ships  
(Unit: number of ships)<sup>5)</sup>

Classification	Total	Fishing vessel	Leisure ship	Barge-marine	Cargo ship	Passenger ship	Oil tanker	Cruise ship	etc.
total	19,771	12,276	4,222	906	753	264	379	132	839
2015	2,740	1,674	453	145	124	56	49	21	218
2016	2,839	1,824	543	123	127	60	46	24	92
2017	3,160	2,022	678	118	115	32	60	20	115
2018	3,434	2,173	733	147	135	34	70	23	119
2019	3,820	2,291	892	205	116	47	83	26	160
2020	3,778	2,292	923	168	136	35	71	18	135

6)

Table 4. Big accidents state of passenger ship<sup>6)</sup>

Outline accident	Cause of accident	Casualty
Sink of the Chochun ferry 1950. 12. 16. sunk at coastal Songdo	overload, exceeded capacity, immoderate sailing	death around 100
Sink of the Chang gyoung (147t) ferry 1953. 1. 9. sunk at coastal Dadaepo	overload, exceeded capacity, immoderate sailing	death around 300
Sink of the Weonho(345t) ferry 1963. 1. 18. sunk at near the Mokpo	overload, exceeded capacity, immoderate sailing	death 140
Sink of the Hanil(140t) ferry 1967. 1. 14. sunk at Ga-deock island	Collision with Navy vessel, and sink	death 93
Sink of the Namyoung (362t) ferry 1970. 12. 15. sunk at near Geo moon island	overload, exceeded capacity, lack of supervision	death 326
Sink of the Seohaec(110t) ferry 1993. 10. 10. sunk at near Wee island	overload, exceeded capacity, immoderate sailing	death 292
Sink of the Sewol ferry 2014. 4. 16. sunk at Jin island	over load, weak lash, lack of ballast water	death 304

Table 4에 나타나 있듯이 우리나라는 세월호, 서해훼리호 등을 비롯하여 남영호, 한일호, 연호, 창경호, 초춘호 등의

5) KCG White Paper(2021b).  
6) KCG(2014), Reconstitution.

여객선 대다수 사고원인이 화물과적, 무리한 운항 등의 안전관리 미흡이 주된 원인이다.

### 3.2 우리나라와 주요 해양선진국의 해양안전 집행업무 관리 비교분석

해양안전 집행업무 중 선박안전 관리와 직결되는 VTS, 항로표지 설치·관리, 내항선 안전관리와 PSC에 대해 우리나라와 미국·일본 간 비교 분석해 보면 다음과 같다.

#### 3.2.1 VTS

우리나라는 VTS를 해양수산부에서 운영해 오다가 2010년에 연안VTS는 KCG로 이관되고, 항만VTS는 세월호 사고이후 이관되어 KCG에서 통합관리하고 있다.

미국은 해안경비대(United States Coast Guard, USCG)에서 해상경험 및 통신업무 숙지자로 구성되어 묘박지 지정 및 선박 입출항 통제 등의 VTS를 담당하고 있다(USCG Homepage).

일본은 해상보안청(Japan Coast Guard, JCG)에서 해상교통의 안전과 운항능률의 향상 및 해양환경의 보호를 목적으로 VTS를 운영하고 있다(JCG Homepage).

이와 같이 VTS는 미국·일본·우리나라 모두 해상치안기관이자 현장집행기관인 USCG와 JCG, KCG에서 담당하고 있다.

#### 3.2.2 항로표지 설치·관리

우리나라는 해상교통시설인 항로표지 설치 및 관리를 해양수산부에서 인력 340명과 관리선 총 19척으로 항로표지 및 항로표지 부속시설의 설치·관리, 항로표지용품의 수급, 시설 항로표지 설치허가 및 현황변경 등에 관한 허가 및 신고, 부표의 관리 및 운영 등의 업무를 담당하고 있다(Ministry of Oceans and Fisheries Homepage).

미국은 상무성 등대국에서 담당하다가 1939년에 현장집행기관인 USCG로 이관되어 해상교통시설의 설치 및 관리에 대한 전반적인 업무를 담당하고 있다(USCG Homepage).

일본 또한 운수성 해운총국에서 담당하다가 1948년에 집행업무의 일원화 차원에서 현장집행기관인 JCG로 이관되어 항로표지용 시설의 건설, 항로표지용 기기의 조달, 항로표지의 보수·기술개발 등의 업무를 수행하고 있다(JCG Homepage).

이와 같이 우리나라는 미국·일본과는 달리 항로표지 설치·관리업무를 해양수산부에서 관장하고 있다. 해양수산부에서는 전국 60개 관리항(무역항 31, 연안항 29)과 5,369개의 항로표지(국유 3,289, 사설 2,080)를 관리 운영 중이나 19척의 소형 관리선으로 24시간 현장점검이 불가능하여 실질적인 관리가 제대로 이루어지지 못하고 있으며, 기능 손상 시에도 신속한 조치가 어려워 통항선박 안전사고에 대한 위험성이 항시 상존하고 있다(Lee et al., 2012: 51-54).

### 3.2.3 내항선 안전관리

우리나라는 내항선 안전관리를 해양수산부, KCG, 지방자치단체 등에서 담당하고 있다. 국내여객선, 화물선·유조선, 예·부선, 잡종선(기타선) 등은 해양수산부, 유·도선, 레저보트 등은 KCG, 어선은 지방자치단체가 관리하고 있다(Table 5).<sup>7)</sup>

Table 5. Maritime safety management object state in Korea(2020)  
(Unit: number of ships)<sup>7)</sup>

Classification	Total	Fishing vessel	Leisure ship	Barge-marine	Cargo ship	Passenger ship	Oil tanker	Cruise ship	Etc.
Total	103,526	62,816	31,503	3,026	657	328	784	327	4,085

미국은 USCG에서 선박과 선원을 대상으로 하는 일반 해양안전은 물론 항만안전, 검사업무까지 해양에 관한 모든 정책업무와 집행업무를 관장하고 있다. 선박의 경우도 여객선을 포함한 모든 선박에 대한 인·허가, 등록관리, 안전검사, 안전점검, 출입항관리, 위반단속, 사고조사 등의 모든 안전관리 업무를 통합관리 하고 있다(USCG Homepage).

일본은 우리나라와 유사하게 내항선 관리를 국토교통성, JCG, 지방자치단체 등에서 담당하고 있다. 여객 및 화물 운송 등 해운 관련 선박은 국토교통성(지방운수국), 레저보트 등의 소형선박은 JCG, 어선은 광역자치단체(도도부현)가 관리하고 있다(Japan Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism·JCG Homepage).

일본 JCG는 해양안전에 관한 전반적인 정책수립은 하지 않지만, 해양 관련법 또는 정책의 집행행정은 일원화하여 선박교통에 관한 규제, 수로, 항로표지 등의 일반 해양안전은 물론, 선박의 입출항 신고, 정박지 지정, 안전항해를 위한 제반 규제, 계류시설 이용의 신고, 폐기물 제거명령, 원목 등 수상운송의 제한, 단정경기 등 행사의 허가, 위험물운반선에 대한 지휘감독, 위험물의 하역과 운반의 허가, 화재 경보 등의 항만안전까지 해양안전 전담기관으로서 선박과 항만에 대한 전반적인 안전관리 업무를 수행하고 있다(Cho, 2003: 102-108).

### 3.2.4 항만국통제 (PSC)

우리나라는 항만국통제(PSC)를 해양수산부(지방해양수산청, 선원해사안전과)와 KCG(해양오염관련 검사)에서 담당하다가 선박검사업무가 중복된다하여 2005년 국무조정실의 조정으로 해양수산부에서 전부 관장하고 있다.

현재 253명(본부 21명, 지방청 232명)의 인력으로 우리나라

7) KCG White Paper(2021b).

에 입항한 외국적 선박에 대해 선박의 안전기준, 선원의 자격, 근로조건 및 선원의 운항 능력 등이 국제기준에 적합한지 등의 선박검사업무를 주로 하고 있다(KCG, 2012).

8)

Table 6. PSC check rate of Korea(Unit : number of ships)<sup>8)</sup>

Classification	Target vessel	Check rate		Defect rate		Port embargo
		Check vessel	%	Defeat vessel	%	
2018	12,396	2,043	16.48	2,294	78.5	67
2019	18,079	2,994	16.56	2,323	77.6	59
2020	21,469	2,922	13.61	1,580	77.4	63

Table 6, 7과 같이 우리나라의 PSC 점검율은 평균 15.55%이고 아·태지역 평균 34.42%보다 낮은 수준이다. 이는 검사관 232명(2인 1조, 116팀)의 인력으로 23개 무역항에 입항하는 연평균 6만 여척(일일 167척)을 대상으로 검사하기에는 인력이 부족하기 때문이다.

점검율이 낮다는 것은 국내에 기항하는 선박들에게 항만국통제 검사에 대비한 철저한 준비나 선박안전관리를 소홀히 하게 하고, 나아가 주요 항만과 우리해역에서의 해양사고 및 환경오염의 개연성이 높다<sup>9)</sup>는 것을 의미한다(Lee et al., 2012: 68-71).

미국은 항만의 안전과 환경관리를 총괄하던 USCG에서 1978년 항만국통제(PSC)를 도입하여 수행하고 있으며, 세계적으로 가장 엄격한 해양환경 기준으로 시행하고 있는 나라로 널리 알려져 있다.

일본은 우리나라와 유사하게 국토교통성 운수국에서 담당하고 있으나, 항만국통제(PSC) 점검율은 2018년 46.50%, 2019년 45.03%, 2020년 26.91%으로 우리나라보다 2배 이상 높다.<sup>10)</sup>

Table 7. PSC check rate of Asia-Pacific Area (Unit: number of percent)<sup>10)</sup>

Classification	Russia	Australia	New Zealand	Japan	Korea
2018	32.14	43.51	22.72	46.50	16.48
2019	30.52	46.62	18.83	45.03	16.56
2020	42.15	45.04	13.24	26.91	13.61

8) Tokyo MOU Annual report(2021).

9) 2017년 12월 태안해양오염을 발생하게 한 허베이 스프리트호(홍콩선적)는 같은 해에 우리나라에 총 5회를 입항하였으나, PSC 검사를 단 한번도 받지 않았다.

10) Tokyo MOU Annual report(2021).

Table 8. Compare Korea with advanced country<sup>11)</sup>

Classification	Korea	Japan	America
	KCG	JCG	USCG
VTS	○	○	○
Installation · management ATON(aids to navigation)	×	○	○
Safety management of coastwise vessel	△(dualized system)	○	○
PSC(Port State Control)	×	×	○

11)

### 3.3 소결

상기에서 살펴본바와 같이 최근 6년간 연평균 3,295척의 해양사고와 94명의 사망자가 발생하고 있고, 이 사고의 88%가 운항부주의·관리소홀·적재불량 등의 인적요인에 기인한 사고이고, 여객선의 경우는 7건의 사고에서 보듯이 사고가 나면 인명피해가 많고, 사고의 원인이 모두 화물과적·무리한 운항 등으로 안전관리 강화가 요구되고 있음을 알 수 있다.

우리나라와 미국과 일본의 해양안전 집행업무담당기관을 비교분석해 보면, Table 8과 같이 미국의 경우, 일반 해양안전은 물론 항만안전, 선박검사, 육상 항만시설의 항만보안까지 USCG에서 담당함으로써 예방기능과 대응기능, 정책업무와 집행업무 모두를 전담(이하 이러한 모델을 USCG형이라 한다)하여 해양안전을 효율적으로 관리하고 있다.

그리고 일본의 경우, 해양안전의 정책업무는 국토교통성에서 관장하고, 해양 관련법과 정책의 집행행정은 JCG로 일원화하여 선박안전·항로표지 등의 일반 해양안전은 물론, 선박의 입출항 신고, 정박지 지정, 안전항해를 위한 제반 규제, 위험물의 하역과 운반의 허가 등의 항만안전까지 해양안전 전담기관으로서 선박과 항만에 대한 전반적인 안전관리 업무를 수행(이하 이러한 모델을 JCG형이라 한다)하고 있다.

그런데 우리나라는 선박의 종류에 따라 담당기관이 해양수산부와 KCG 등으로 분산되어 있고, 예방기능은 대다수 해양수산부가, 사후 대응기능은 KCG가 담당하는 등 해양안전 집행업무가 이원화되어 있다.

따라서 우리나라도 선진 해양안전을 위해 USCG형과 같이 KCG로 해양안전 관련 정책과 집행기능, 예방기능과 대응기능 모두를 일원화하여 수행하게 하든지, 아니면 JCG형과 유사하게 해양정책은 해양수산부에서 관장하고, 해양안전 집행업무는 그의 외청인 KCG로 일원화하여 해양안전 집행업무의 효율성을 제고하여야 할 것이다.

11) Lee, H. B. etc.(2012: 144), Reconstitution.

## 4. 우리나라 VTS 일원화 사례 분석

### 4.1 VTS 통합운영(일원화) 추진 현황

#### 4.1.1 VTS 운영 현황

우리나라의 VTS는 1993년 포항항에 최초로 도입한 이후 현재 KCG에서 항만VTS 15개소와 연안VTS 5개소 등 총 20개소를 운영하고 있다.

이것은 무선전화(VHF), 자동선박식별장치(AIS) 등 첨단 과학 장비를 이용하여 선박교통의 안전과 항만물류 효율성을 확보하고 해양환경을 보호하기 위하여 통항선박의 동정을 관찰하고 이에 필요한 정보를 제공하는 정보교환 체계이다(KCG, 2021a).

12)

Table 9. Compare to Port and Coastal VTS<sup>12)</sup>

Classification	Port VTS	Coastal VTS
Control area	o Trade port (perform 15 VTS) & entry and exit vessel traffic lane o Traffic sea areas for traffic safety	o The main sea, high risk of accident and crowded vessel port traffic
Legal basis	o Vessel traffic service law	o Vessel traffic service law
Character of control	o Designation of entry and exit vessel traffic lane, vessel traffic separation scheme and basin o Needed exact control to prevent collision and set priorities exit vessel due to heavy vessel traffic	o Vessel traffic is less than port, extensive control range o Big accident may still happen like Sewol ferry accident
Etc.	o It was quite different legal basis, control procedure · organization · facilities and controller's qualification when port and coastal VTS operate with dualized system but after unification hardly find differences.	

Table 9와 같이 항만VTS는 선박교통관제구역<sup>13)</sup>이 부산·인천·동해·포항·울산·부산신항·마산·여수·완도·목포·군산·대산·평택·경인항·제주 등의 무역항 인근의 해역으로 출입하거나 이동하는 관제대상선박<sup>14)</sup> 등에게 안전정보의 제공 및 안전에 관한 조언·권고·지시, 항만의 효율적 운영에 필요한 선박출입신고·선석지·정박지·도선·예선 정보 등 항만운영정보 등을 주로 제공하는 관제를 말한다.

12) Ministry of Oceans and Fisheries(2013), Reconstitution.

13) 선박교통관제구역이란 선박교통관제를 시행하기 위하여 해양경찰청장이 해양수산부장관과 협의하여 고시하는 수역을 말한다(「선박교통관제법」 제2조).

14) 선박교통관제를 실시하는 대상 선박으로 국제항해에 취항하는 선박, 총톤수 300톤 이상의 선박, 「해사안전법」 제2조제6호에 따른 위험화물운반선, 그 밖에 관할 선박교통관제구역에서 이동하는 선박의 특성 등에 따라 해양경찰청장이 고시하는 선박을 말한다(「선박교통관제법」 제13조).

연안VTS는 2006년에 설치한 진도VTS를 비롯하여 여수 VTS, 통영VTS 등이 있으며, 통항선박이 많고 해안이 복잡한 해역에 설치되어 통항하는 관제선박을 대상으로 안전정보를 제공하고 안전에 관한 조언·권고·지시 등을 하는 관제로 군산·목포 연안 등지로 확대하고 있다(KCG, 2021a).

#### 4.1.2 VTS의 통합(일원화) 추진 현황

VTS는 해양수산부에서 1993년부터 입·출항 선박의 통항관리, 항만운영 및 항행안전 정보제공, 해상교통질서 확립 등 효율적이고 안전한 해운수송로 확보와 선박충돌 등 해상안전사고 예방업무를 위해 설치·운영해 왔다.

그런데 2007년 12월 ‘허베이 스피리트호 해양오염사고<sup>15)</sup>’를 계기로 2008년 국무총리실의 ‘해상안전사고 예방을 위해 VTS 해양경찰 이관 권고’하였으나, 당시 국토해양부에서 이관을 강력히 반발하여 총리실의 절충안으로 ‘항만VTS는 해양부가, 연안VTS는 KCG이 관장’을 제시하여 조정함으로써 2010년 7월부터 VTS가 항만과 연안으로 이원화되어 운영하였다(KCG, 2008).

Table 10. Set out alogical argument of MOF and KCG about operation VTS<sup>16)</sup>

Classification	Ministry of Oceans and Fisheries	KCG
Operating purpose	o Raise the effectiveness of operating port o Accelerate port logistic	o Prevent marine accident o Management of marine disaster prevent
Incident response	o Can be compensated to information sharing	o Possibility of accident prevention with practical business skills
Harbor management	o To improve efficiency of port operating, MOF should operate VTS	o Since it is a purely enforcement business KCG possibly operate
Control range	o Normally control inside of port	o VTS every coastal, liaison between coast guard vessels
Overseas examples	o Hongkong and Singapore are runs VTS by a port authority	o Advanced maritime countries like U.S.A and Japan are runs by Coast Guard
Improvement plan	o VTS, unified operation in MOF	o VTS is transferred to KCG, unified operation

Table 10과 같이 당시 국토해양부에서는 수사권을 가진 경찰의 선박교통관제 개입은 항만운영과 관제서비스 품질저하로 항만 경쟁력 저하를 초래할 수 있고, 경직된 경찰 조직 특성상 해상치안과 사고예방에 치중할 경우 항만경쟁력과 해운물류 기능을 약화시킬 것이며, 항만운영과 해운물류 및 해상안전을 총괄할 국가 정책수립과 국내 부처간 또는 국가

간 업무협력 및 조정에 한계가 있다는 등의 이유로 VTS의 KCG 이관을 반대하고, 연안VTS 이관이후에는 해양수산부 중심으로 일원화를 주장하였다(MOF, 2013).<sup>16)</sup>

그러나 2014년 4월 세월호 사고를 계기로 VTS의 역할이 해양사고의 예방·대비·대응·복구의 총괄적 재난안전관리체계 구축의 관점에서 재평가됨에 따라 2014년 11월부터 KCG로 이관되어 해양수산부와 항만VTS를 공동운영해오다가 2019년부터 미국과 일본같이 해양집행종합기관인 KCG 중심으로 VTS가 일원화되어 설치·운영되고 있다(KCG, 2021a).

#### 4.2 VTS, 일원화 이후 운영성과 분석

##### 4.2.1 시설·인프라 확대 및 운영성과

관련 단체 등의 반대에도 불구하고 세월호 사고를 계기로 항만VTS까지 2014년 11월에 KCG로 이관되어 통합운영(일원화)됨으로써 Table 11과 같이 2010년부터 2014년까지 5년간 충돌사고는 287건 발생하였고, 일원화 이후인 2015년부터 2019년까지 5년간 충돌사고는 11% 감소한 256건이 발생하였다.<sup>17)</sup>

적극관제는 2015년부터 2016년까지 2년간 정보제공 실적 이 4,046천 건에서 2017년부터 2018년까지는 4,976천 건으로, 2019년부터 2020년까지 5,237건으로 증가하고 있으며, 사고 발생 시 2분 이내 상황전파율이 2017년에는 70%, 2018년에는 86%, 2019년과 2020년에는 100%로 향상되었다(KCG, 2021a).

Table 11. Comparing before and after unify VTS into KCG<sup>17)</sup>

Classification	Before unification	After unification
Facility expansion	o 17 VTS(Port 15, Coastal 2) o Control area 19,447km <sup>2</sup> (territorial waters 22%)	o 20 VTS(Port 15, Coastal 5) o Control area 28,425km <sup>2</sup> (territorial waters 33%)
Accident prevention	o 287 of Vessel collision accident happened from 2010 to 2014	o 256 of Vessel collision accident happened from 2015 to 2019(around 11% decrease)
Operating purpose	o Released on warning	o Drink-sailing vessel clamp down 38 times o Against the Vessel traffic service law clamp down 40times
Handling the situation	o Delay of situation notice, Not implement	o Recently situation notice 100% in 2mins.
Legal basis	o Absence of relevant regulation (basis on Maritime Safety law)	o Legislate 「Vessel traffic service law」
Expand workforce	o 323(KCG 193, MOF 130)	o 515(unify belong to the KCG)
R&D (research and development)	o Depend on private enterprise o Based on radar and VHF	o ‘VTS development Group’ newly established o High technology like big data and cloud etc.

15) 2007년 12월 7일 충남 태안 앞바다에서 삼성중공업 해상크레인 과 정박중인 허베이 스피리트호(홍콩선적, 146,848톤)가 충돌하여 12,547kl의 원유를 유출한 사고이다.

16) KCG(2008), Reconstitution.

17) KCG(2021a).

안전과 관련된 위법단속은 경비함정 등의 현장세력과 공조로 통합운영 이전에는 단 한건도 없었으나, 통합이후 2020년까지 음주운항단속을 38건 발견하여 단속 지원하였고, VTS 관제와 관련한 법 위반 단속을 40건을 함으로써 선박교통관제의 질서가 확립되어 안전사고 예방에 크게 기여하고 있는 것으로 평가되고 있다.

그리고 통합이전에는 운영 VTS 센터가 17개소(항만 15, 연안2), 관제면적 19,447km<sup>2</sup>(영해면적 약 22%)이었으나, 통합이후 연안VTS 3개소를 더 구축하여 현재 20개소(항만 15, 연안5), 관제면적 28,425km<sup>2</sup>(영해면적 약 33%)로 확대·구축되었다.

**4.2.2 제도·인력 강화 및 이해관계자 만족도 향상**

Table 11과 같이 VTS의 통합이전에는 「해사안전법」과 「선박입출항법」 6개 조문을 법적근거로 설치·운영되었으나, 통합이후에는 소관법으로 해양수산부의 2개의 법률을 통합한 「선박교통관제법」을 제정하였으며, 관제 지시 위반 처벌도 ‘벌금 5백만원 이하’에서 ‘1년 이하 벌금 또는 1천만원 이하’로 강화하였다.

인력은 정책기능 강화 차원에서 KCG에 ‘해상교통관제과’와 4개 지방청에 ‘관제계’를 신설하고, 2014년 323명에서 2020년 515명으로 약 60%를 증원하여 운영하고 있다. 또한 통합이전에는 관련단체 및 항만중사·선박운항자 등의 이해관계자들이 VTS의 KCG 이관을 반대하였으나, KCG에서의 통합운영이후에는 특별한 민원도 없으며, 만족도는 설문조사 결과 2017년 87.4점, 2018년 88.2점, 2019년 88.2점, 2020년 88.8점으로 지속 향상되고 있다(KCG, 2021a).

**4.3 KCG의 VTS 일원화 시사점**

이상에서 살펴본 바와 같이 VTS는 해양수산부에서 설치·운영되어 오다가 2007년 허베이 스피리트호 태안오염사고를 계기로 2010년 7월부터 연안VTS가 KCG로 이관되었다.

그리고 304명의 생명을 앗아간 세월호 사고를 계기로 항만VTS도 KCG로 이관됨으로써 해양안전 집행업무 중 VTS가 최초로 KCG 중심으로 일원화되었다.

통합운영 한지 8년이 경과한 현재의 결과는 VTS가 KCG로 이관되어 운영 될 경우 항만운영 효율성이 떨어지고 그 서비스의 질이 저하 될 것이라는 우려와는 달리 항만관련 이해관계자들의 만족도가 그 이전보다 향상되고, VTS 관제구역내에서는 해상교통질서가 확립되어 선박충돌 등의 안전사고가 현저히 감소하고 있는 것은 시사하는 바가 크다.

따라서 VTS 외의 해양안전 집행업무 또한 미국·일본 등의 해양선진국 사례와 우리나라의 VTS의 일원화와 같이 현장 집행력이 있는 기관으로 일원화하는 방안을 모색하여야 할 것이다.

**5. 해양안전 집행업무의 일원화 방안**

Table 12와 같이 외국의 사례 및 VTS 일원화 사례의 시사점과 항로표지 관리, PSC, 내항선 안전관리의 집행업무를 KCG로 일원화하는 것에 대한 SWOT분석을 해보면, SO(강점-기회) 전략으로 최근 재난 대응에 있어 정부의 책임을 강화하는 추세 등을 기회요인으로 24시간 현장대응 세력과 연계가 가능하고, 24시간 해양사고 신고대응 체계를 갖춰 강력한 현장집행력을 가진 KCG의 강점을 잘 활용하여야 할 것이다(18).

Table 12. SWOT analysis for unification of coastal vessel safety management, PSC and aid to navigation management to KCG

Classification	Opportunity	Threat
Strength	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Strong field enforcement</li> <li>o Around-the-clock cooperation with field forces</li> <li>o Around-the-clock operation of marine accident reporting system</li> <li>o Successful case of unification of VTS task to KCG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Recent trends in strengthening government responsibility for disaster response</li> <li>o Heightened public awareness of safety</li> <li>o Increased possibility in unprecedented disaster</li> </ul>
Weakness	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Limitation of professional accumulation because of KCG's rotational work, rigidity of rank system etc</li> <li>o Separation of policy and enforcement duties (Ministry of Oceans and Fisheries)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Police organization unsuitable for professional accumulation</li> <li>o Concerns about shipping industry contraction due to crackdown-oriented work enforcement</li> </ul>

**5.1 항로표지 설치·관리 업무**

해상교통시설인 항로표지 설치 및 관리를 우리나라는 미국·일본과는 달리 정책기관인 해양수산부에서 인력 340명과 관리선 19척으로 5,369개의 항로표지(국유 3,289, 사설 2,080)를 관리하고 있다.

따라서 항로표지 설치 및 관리를 미국이 상무성 등대국에서 담당하다가 1939년에 현장집행기관인 USCG로 이관하고, 일본 또한 운수성 해운총국에서 담당하다가 1948년에 현장 집행기관인 JCG로 이관하여 운영하고 있듯이, 우리나라도 해양집행업무인 해상교통시설의 설치 및 관리업무는 우리나라 전 해역을 352척의 경비함정으로 365일 24시간 경비·순찰하고 있으며, 해양특성에 대한 가장 풍부한 경험과 지식

18) 일원화 반대론자의 논리인 “KCG의 경직된 계급문화, 해양안전의 비전문성, 단속중심의 집행에 따른 해운산업 위축, 해양안전을 총괄할 국가 정책수립과 국내 부처 간 또는 국가 간 업무협력 및 조정 한계 등에 대한 우려(MOF, 2013)”에 대해서는 보완방안을 마련하는 것도 병행되어야 할 것이다.



을 보유한 현장집행기관인 KCG로 이관하여 보다 효과적으로 운영<sup>19)</sup>하여야 할 것이다.

### 5.2 내항선 안전관리 집행업무

우리나라는 내항선 안전관리 업무가 해양수산부, KCG, 지방자치단체 등으로 선박 종류별로 분산되어 있어 안전관리에 대한 종합적이고 체계적인 정책 추진이 곤란한 실정이고, 태풍·해일 등으로 인한 선박출항통제, 사고예방을 위한 안전점검, 사고발생 시 수난구호 등의 업무를 수행할 시 비효율적으로 관리되고 있는 실정이다.

따라서 미국이 USCG에서 선박과 선원을 대상으로 하는 일반 해양안전은 물론 항만안전, 검사업무까지 해양에 관한 모든 정책업무와 집행업무를 관장하고 있고, 일본은 해양관련법과 정책의 집행행정을 일원화하여 JCG가 일반 해양안전과 항만안전에 해양안전 전담기관으로서 전반적인 안전관리 업무를 수행하고 있으며, VTS의 일원화 사례에서 알 수 있듯이, 우리나라도 선원정책, 해운·물류·항만·여객선 등의 정책기능은 해양수산부에서 관장하고, 선박과 항만의 안전과 관련된 집행업무는 현장집행력이 있는 KCG 중심으로 일원화하여 전담하게 하여야 할 것이다.

### 5.3 항만국통제(PSC) 업무

우리나라는 항만국통제(PSC)를 해양수산부와 KCG에서 담당하다가 선박검사업무가 중복된다하여 2005년 국무조정실의 조정으로 해양수산부에서 관장하고 있다.

그러나 대다수의 해양수산부 집행행정이 그러하듯이 이는 23개 무역항에 입항하는 연평균 6만 여척(일일 164척)을 대상으로 검사하기에는 인력이 부족하여 PSC 점검율이 아태지역 평균 34.42% 보다 낮은 15% 정도로 국내에 기항하는 선박들에게 항만국통제 검사에 대비한 철저한 준비나 선박안전관리를 소홀히 하게 하고, 나아가 주요 항만과 우리해역에서의 해양사고 및 환경오염의 개연성이 높은 실정이다.

따라서, 해양수산부의 검사 인력이 부족하기 때문에 KCG의 인력을 활용하여 최소한 해양오염 관련 검사업무를 위임하든지, 아니면 미국이 USCG에 항만의 안전과 환경관리를 총괄하게 하여 항만국통제(PSC)를 수행하듯이 PSC업무(안전·안보·환경 예방)가 해양경찰의 수행업무와 밀접한 관련성이 있으므로 해양안전업무 일원화 차원에서 해양안전 전담기관인 KCG로 이관하여 전담하게 하면 총체적인 국가해양안전망이 구축될 것이다.

19) 해상교통시설과 선박교통관제·교통질서 단속업무 등의 해양경찰 해상교통안전기능을 통합 운영할 경우 국가 예산절감 등 국가행정의 효율성을 제고할 수 있을 것이다.

## 6. 결 론

해양사고는 세월호사고, 서해훼리호 사고, 태안 허베이 스피리트호 오염사고 등에서 알 수 있듯이 인명, 재산, 해양환경 등에 막대한 피해를 가져오고 또한 해양이라는 특수성으로 인해 그 대응도 쉽지 않고 재난으로 확대되는 경향이 있어 사고를 사전에 예방하는 것이 무엇보다 중요하여 근본적인 대책이 필요하다.

그런데 이러한 대형사고가 발생하면 우리나라는 그 대책으로 여객선 안전관리 일부(출입항통제, 운항관리사 감독 등) 해양수산부에서 KCG로 이관(서해훼리호 사고), 연안VTS KCG 이관(허베이 오염사고), 항만VTS KCG 이관(세월호 사고) 하는 등의 땀질식 처방만 해 왔다.

심지어 온 나라를 뒤흔든 세월호 사고 이후에도 8년간 관계자 처벌을 위한 후속조치에만 치중하고 그러한 후진성 사고를 예방하기 위한 근본적인 대책은 거론조차 제대로 되지 않고 있다.

이에 크고 작은 후진성 사고는 끊이지 않고 있으며, 선박의 대형화·고속화·노후화, 선원의 자질저하, 선박통항량의 증가, 해양레저의 발달, 해양안전업무의 이원화로 인한 비효율성 등으로 대형 해양사고, 후진성 사고의 개연성은 더욱 높아지고 있는 것이다.

언제까지 대형사고가 발생하면 그때마다 VTS 이관처럼 미봉책으로 처방할 것인가? VTS의 이관 시 이해관계자들이 KCG로 이관할 경우, 항만운영 효율성이 떨어지고 그 서비스의 질이 저하 될 것이라고 반대하였지만, 우리나라 해양안전 집행업무 중 최초로 KCG 중심으로 일원화된 이후 해양안전은 물론 항만물류 이해관계자들의 만족도가 향상되고 있는 사례는 시사하는 바가 크다.

따라서 최근에 새로운 정부가 들어서 개혁이 요구되고 있는 시점에서 우리나라도 선진 해양안전을 위해 USCG형과 같이 KCG로 해양안전 관련 정책과 집행기능, 예방기능과 대응기능 모두를 일원화하여 수행하게 하든지, 아니면 JCG형과 유사하게 조직을 개편해서라도 해양 정책기능은 해양수산부에서 관장하고, 해양안전 집행기능은 그의 외청인 KCG로 일원화하여 효율적으로 운영하여야 할 것이다.

## References

- [1] AID TO NAVIGATION ACT(2022), Law No. 18700.
- [2] Asia-Pacific PSC (Tokyo MOU Annual Report) Homepage, <http://www.tokyo-mou.org>. 2022. 4. 25.
- [3] Cho, D. O.(2003), A Study on Port Safety Management System between Korea and Japan, Ocean Policy Research,

Vol. 18, No. 1, pp. 97-122.

- [4] COAST GUARD ACT(2021), Law No. 17904.
- [5] Japan Coast Guard Homepage, <http://www.kaiho.mlit.go.jp>. 2022. 4. 21.
- [6] Japan Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism Homepage, <http://www.mlit.go.jp>. 2022. 4. 21.
- [7] Kang, M. G. and H. Y. Kim(2019), Empirical Analysis for Improvement of Safety Management of Coastal Passenger Ship, Journal of the Korea Society of Marine Environment & Safety, Vol. 25, No. 5, pp. 511-518.
- [8] KCG(2008), KOREA COAST GUARD, Needs to be reformed the Maritime disaster Safety Management System.
- [9] KCG(2012), KOREA COAST GUARD, The current state of Port State Control.
- [10] KCG(2014), KOREA COAST GUARD, Marine safety management strengthen plan to prevent major disaster of ferry, Multi-purposed vessel and so on.
- [11] KCG(2021a), KOREA COAST GUARD, Result of operation analysis of Vessel Traffic Service.
- [12] KCG(2021b), KOREA COAST GUARD, Coast Guard White Paper
- [13] Lee, H. B., C. Y. Jang, and H. B. Shin etc.(2012), KCG local organization and performance of function system diagnosis, a final report, Yeungnam University Korea Balanced Development Institute.
- [14] MARITIME SAFETY ACT(2020), Law No. 17056.
- [15] Ministry of Oceans and Fisheries(2013), Examination opinion about unitary of Vessel Traffic Service.
- [16] Ministry of Oceans and Fisheries Homepage, <http://www.mof.go.kr>. 2022. 4. 25.
- [17] Song, B. H., K. H. Lee, and W. K. Choi(2018), A Study on the Advancement of the Legal System for Small Fishing Vessels to Ensure Marine Safety, Journal of the Korea Society of Marine Environment & Safety, Vol. 24, No. 7, pp. 875-888.
- [18] United States Coast Guard Homepage, <http://www.uscg.mil>. 2022. 4. 21.
- [19] VESSEL TRAFFIC SERVICE ACT(2020), Law No. 16700.

---

Received : 2022. 09. 16.

Revised : 2022. 11. 18. (1st)

: 2022. 12. 06. (2nd)

Accepted : 2022. 12. 28.