

# 국제해사기술법규 동향

## 국제해운 관련 EU Fit for 55 규제 소개 및 파급영향 분석

김진형((사)한국선급)

### 1. 서론

#### 1.1 Fit for 55

2019년 12월 탄소중립을 목표로 하는 유럽 그린딜(European Green Deal) 발표 이후, 유럽집행위원회(EC)는 유럽 기후법(European Climate Law)을 2020년 3월 제정하였고, 유럽 기후법의 중기 감축목표인 1990년 대비 2030년까지 최소 55%까지의 온실가스 배출량 감축목표를 달성하기 위하여 유럽집행위원회는 2021년 7월 'Fit for 55'를 발표하였다.

표 1 유럽 그린딜 추진 현황

시기	주요 내용
2019년 12월	유럽 그린딜 발표
2020년 3월	유럽 기후법 제안
2020년 9월	2030년 온실가스 감축목표 상향 40% → 55%
2021년 4월	유럽 기후법 승인
2021년 6월	유럽 기후법 시행
2021년 7월	Fit for 55 패키지 발표

Fit for 55는 12개 입법안 제·개정과 1개의 기금 신설을 포함하며, 탄소 가격결정, 감축목표 설정, 규정 강화 및 지원대책으로 구성되며, Fit for 55 제안사항은 유럽의회와 유럽연합 이사회의 입법절차를 통과해야 효력을 발휘하게 된다.

가격 결정	목표 설정	규정 강화
1. 항공 분야 배출권거래제 강화 2. 해운, 육상운송 및 건축물 분야 배출권거래제 신설 3. 에너지조세지침 개정 4. 탄소국경조정제도 도입	5. 노력분담규정 개정 6. 토지이용, 토지이용변화 및 산림 규정 개정 7. 재생에너지지침 개정 8. 에너지효율지침 개정	9. 승용차 및 승합차 탄소배출 규제 기준 강화 10. 대체연료인프라규정 개정 11. 항공운송 연료 기준 마련 12. 해상운송 연료 기준 마련

#### 지원 대책

13. 사회기후기금(Social Climate Fund) 신설

그림 1 Fit for 55 주요 내용

#### 1.2 국제해운 관련 Fit for 55 입법안

Fit for 55 입법안 패키지 중 국제해운과 직접적으로 관련되는 입법안은 유럽연합 배출권거래제(ETS, Emissions Trading Scheme) 및 해상운송 연료 기준(FuelEU Maritime)으로 구분할 수 있다. 본고에서는 EU-ETS 및 FuelEU Maritime의 주요 요구사항에 대해 소개하고 국제해운에 미치는 파급영향을 분석하였다.

### 2. EU-ETS

#### 2.1 국제해운 EU-ETS 주요 요구사항

EU-ETS는 2005년부터 철강, 전기, 알루미늄, 화학, 시멘트 등 육상산업 분야에 대해 시행되어 왔으며, 2012년부터 국제항공 분야로 확대 시행되었다. 그리고 금번 Fit for 55를 통하여 2023년부터 국제해운 분야로 확대될 계획이다.

국제해운에 대한 EU-ETS 개정안(European Commission, 2021a)의 주요 요구사항은 다음과 같다.

##### 가) 적용 대상(제3a조)

EU MRV(Regulation (EU) 2015/757) 적용 대상 선박 - EU에 상업적 목적을 위해 승객 또는 화물을 운송하는 총 톤수 5,000톤 이상의 선박

##### 나) 규제 대상 배출가스(Annex I)

온실가스(GHG, Greenhouse gases)

##### 다) 규제 대상 배출량 산정 기준(제3g조)

- EU 역외(EU 출발 또는 도착) 항차 배출량의 50%
- EU 역내(EU간 또는 EU정박) 항차 배출량의 100%

##### 라) 배출권 제출(Surrender) 요구사항(제3ga조)<sup>1)</sup>

1) 기존의 EU-ETS는 배출허용량의 할당(Allocation)을 무상할당(Free allocation) 및 유상할당인 경매(Auctioning)로 이루어졌으나, 국제해운의 경우에는 무상할당량이 없이 단계적

해운회사(Shipping company)<sup>2)</sup>는 다음과 같이 각 연도에 EU에 기항하면서 배출한 온실가스 배출량에 대해 각 연도별로 요구되는 비율만큼의 배출권(Allowances)을 주무관청에 제출(Surrender) 하여야 함

- 2023년에 대해 검증받고 보고한 배출량의 20%
- 2024년에 대해 검증받고 보고한 배출량의 45%
- 2025년에 대해 검증받고 보고한 배출량의 70%
- 2026년 및 그 이후연도에 대해 검증받고 보고한 배출량의 100%

마) 배출량 모니터링, 보고 및 검증(제3gb조 및 제3gc조)  
배출량은 EU MRV(Regulation (EU) 2015/757)에 따라 모니터링되고 보고되어야 하며, 검증을 받아야 함

바) 해운회사에 대한 주무관청(제3gd조)

해운회사에 대한 주무관청은 다음과 같은 기준에 따라 EU 회원국 중에서 정해지며, 유럽집행위원회는 2024년 2월 1일 이전에 해운회사에 대한 주무관청을 명시한 목록을 발표하고 최소 2년마다 목록을 최신화함

- EU 회원국에 등록된 해운회사의 경우, 해당 EU 회원국
- EU 회원국에 등록되지 않은 해운회사의 경우, 지난 2년간 해운회사가 가장 많이 기항한 EU 회원국
- EU 회원국에 등록되지 않은 해운회사가 지난 2년간 EU에 기항하지 않은 경우, 첫 번째로 기항한 EU 회원국

사) 벌칙 (제16조)

EU 회원국은 배출권 제출 의무를 위반한 해운회사명을 공개하며, 미제출된 배출권에 해당하는 배출량(tCO<sub>2</sub>e) 톤당 100유로의 벌금<sup>3)</sup>이 부과되고 벌금을 납부한 후에 미제출된 배출권은 차년도에 제출하여야 함

2회 이상 연속된 보고 기간 동안 제출(Surrender) 의무를 준수하지 못한 해운회사에 대해 EU 회원국 항만당국은 추방 명령을 내릴 수 있으며, 이는 유럽집행위원회, 유럽해사안전

배출권 제출(Surrender) 의무 비율을 통해 시행 예정, 즉 2023년에는 실제 배출량의 20%만 제출(Surrender)하면 되므로 나머지 80%는 무상할당량과 동일한 의미

2) 해운회사(Shipping company)는 선주 또는 선주로부터 선박 운항에 대한 책임을 위임받은 관리자 또는 국적취득 조 건부 내용선 계약자와 같은 다른 조직 또는 사람을 의미한다 (제3.(v)조)

청(EMSA), 다른 EU 회원국 및 기국에 통보되고 모든 EU 회원국은 해당 해운회사가 제출(Surrender) 의무를 준수하기 전 까지 해당 해운회사 선박의 입항을 거부함

## 2.2 국제해운 EU-ETS 파급영향

국제해운 EU-ETS 적용 대상은 앞서 설명한 바와 같이, EU MRV 적용 대상 선박이므로 국제해운 EU-ETS 파급영향은 2020년 EU MRV 적용 대상 선박을 분석 대상으로 하였다. 2020년 EU MRV 적용 대상 전세계 선박은 총 11,205척이고, 총 CO<sub>2</sub> 배출량은 121,235,769tCO<sub>2</sub>으로 보고되었다. 보고된 총 tCO<sub>2</sub> 배출량 중 EU-ETS 규제 대상 배출량 산정 기준인 EU 역외 배출량 50% 및 EU 역내 배출량 100%를 적용한 규제 대상 배출량은 82,216,860tCO<sub>2</sub>으로 계산된다.

배출권(Allowances)은 1톤의 이산화탄소 상당량(tCO<sub>2</sub>e)<sup>4)</sup>을 배출할 수 있는 허용량을 의미하며, EU-ETS에서 거래되는 배출권은 EUA(Allowance)<sup>5)</sup>라는 단위이다. 배출권의 가격은 수요와 공급에 따라 변동성을 가지고 있으며, EUA의 가격은 EUR 79.35(2021년 12월 3일 기준)에 거래되고 있다.

2020년 EU MRV 보고 데이터 기준으로 EU-ETS 규제 대상 배출량인 82,216,860tCO<sub>2</sub> 및 EUA 배출권 가격 EUR 79.35를 적용하면, 국제해운 EU-ETS가 시작되는 2023년부터 EU-ETS Phase 4가 종료되는 기간인 2030년까지 총 8년의 기간 동안 총 55조원(환율 1,332.77원/EUR 적용)의 비용이 국제해운에서 EU-ETS 대응을 위해 추가 부담해야하는 것으로 분석되었다.

동 파급영향 분석 결과에 따른 국제해운 EU-ETS 추가 부담 비용은 실제 국제해운 EU-ETS가 시행되는 2023년에 EU에 기항하는 선박의 증가, 규제 대상 배출가스가 GHG 배출량으로 확대됨에 따른 배출량 증가 및 전세계적 탈탄소화 규제 강화에 따른 배출권 가격 상승 등의 요인에 따라 대폭 증가할 가능성이 있다.

3) 벌금은 유럽소비자물가지수에 따라 인상될 수 있음(제 16.4조)

4) 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 이외의 기타 온실가스 배출량에 지구 온난화지수(GWP, Global Warming Potentials)를 곱하여 이산화탄소 배출량에 상당하는 양으로 환산

5) EU-ETS 적용을 받는 항공분야 내에서만 거래가능한 배출권은 EUAA(Aviation Allowance)라는 단위

표 2 국제해운 EU-ETS 파급영향 분석 결과(2020년 EU MRV 데이터 및 EUA 가격 EUR 79.35 기준)

연도	2020년 실제 배출량(tCO <sub>2</sub> )	배출권 제출 비율	예상소요비용 (억원)
2023	82,216,860	20%	17,390
2024		45%	39,127
2025		70%	60,864
2026		100%	86,949
2027		100%	86,949
2028		100%	86,949
2029		100%	86,949
2030		100%	86,949
합계			552,126

### 3. FuelEU Maritime

#### 3.1 FuelEU Maritime 주요 요구사항

유럽집행위원회는 FuelEU Maritime을 통하여 국제해운의 연료혼합(Fuel Mix)에 재생가능 및 저탄소 연료 비율을 증가 시키고자 하며, 해상연료 규제를 통하여 기술개발 및 연료 생산을 촉진하고 재생가능 및 저탄소 연료의 수요와 공급 간의 불균형적인 상황(Chicken-and-egg)을 해결하는데 도움이 될 것으로 예상한다. FuelEU Maritime(European Commission, 2021b)의 주요 요구사항은 다음과 같다.

가) 적용 대상(제2조)

- 총 톤수 5,000톤 이상의 선박
- EU 역외(EU 출발 또는 도착) 항차 에너지 사용의 50%
- EU 역내(EU간 또는 EU정박) 항차 에너지 사용의 100%

나) 선박 온실가스 집약도(GHG intensity) 제한(제4조)

2025년부터 FuelEU Maritime 적용 대상 선박은 2020년 기준값을 토대로 다음과 같이 연도별 WtW<sup>6)</sup> 감축목표치에 따른 온실가스 집약도 제한기준을 만족하여야 함

- 2020년 기준값(Reference value)
- 2025년 1월 1일부터 2% 감축
- 2030년 1월 1일부터 6% 감축

6) WtW(Well-to-Wake)는 에너지 생산, 이송, 분배 및 사용까지 전과정에 대한 온실가스 영향을 고려한 배출량을 의미

- 2035년 1월 1일부터 13% 감축
- 2040년 1월 1일부터 26% 감축
- 2045년 1월 1일부터 59% 감축
- 2050년 1월 1일부터 75% 감축

다) 선박 온실가스 집약도(GHG intensity) 계산(부속서 I)

GHG intensity 단위는 에너지 단위인 MJ 당 온실가스 배출량(gCO<sub>2</sub>eq/MJ)으로 표현되며, GHG intensity 계산은 FuelEU Maritime(European Commission, 2021b) 부속서 I에 따라서 에너지를 사용하기 이전 단계인 생산, 이송 및 배분(Wt, Well-to-Tank)에 대한 GHG intensity 및 에너지의 사용 단계(TtW, Tank-to-Wake)에 대한 GHG intensity를 더하여 WtW GHG intensity를 계산함

또한, FuelEU Maritime에서는 화석연료부터 무탄소 대체연료까지 선박 연료 종류별 Wt 및 TtW 기본 계수를 제시하고 LNG의 경우에는 엔진 종류에 따른 메탄슬립 배출량에 대한 계수도 함께 제시하고 있으며, 동 계수에 대한 상세 내용은 FuelEU Maritime(European Commission, 2021b) 부속서 II에서 확인할 수 있음

라) 선박 온실가스 집약도(GHG intensity) 제한 기준 불만족에 대한 조치(제20조)

연도별 GHG intensity 제한 기준을 만족하지 못한 선박은 GHG intensity 제한 기준과 실제 GHG intensity와의 차이 및 에너지사용량을 고려하여 계산되는 벌금을 납부하여야 함

해당 벌금을 납부하면 FuelEU 증서가 발급될 수 있으며, 2회 이상 연속 보고기간 동안 유효한 FuelEU 증서를 제출하지 않는 경우에는 EU 회원국 항만당국은 추방 명령을 내릴 수 있으며, 이는 유럽집행위원회, 유럽해사안전청(EMSA), 다른 EU 회원국 및 기국에 통보되고 모든 EU 회원국은 해당 해운회사가 제출(Surrender) 의무를 준수하기 전까지 해당 해운회사의 선박의 입항을 거부함

GHG intensity 제한 기준 불만족에 따른 벌금 계산에 대한 상세 내용은 FuelEU Maritime(European Commission, 2021b) 부속서 V에서 확인할 수 있음

마) 정박 중 무배출(Zero-emission) 추가 요구사항(제5조)

2030년부터 컨테이너선 및 여객선은 GHG intensity 제한 기준에 추가하여 EU 내에 2시간 이상 정박 중에 육상 전력 공급 장치(On-shore power supply) 또는 FuelEU Maritime에서 규정하는 연료전지, 전력저장장치, 풍력 및 태양 에너지와 같은 Zero-emission technology 사용이 강제됨

바) 정박 중 무배출(Zero-emission) 추가 요구사항 불만족에 대한 조치(제20조)

정박 중 무배출 요구사항을 만족하지 못한 선박에 대해서는 EUR 250 고푼하기 선내 설치 출력(MW) 고푼하기 정박시간으로 계산된 벌금을 납부하여야 함

해당 벌금을 납부하면 FuelEU 증서가 발급될 수 있으며, 2회 이상 연속 보고기간 동안 유효한 FuelEU 증서를 제출하지 않는 경우에는 EU 회원국 항만당국은 추방 명령을 내릴 수 있으며, 이는 유럽집행위원회, 유럽해사안전청(EMSA), 다른 EU 회원국 및 기국에 통보되고 모든 EU 회원국은 해당 해운회사가 제출(Surrender) 의무를 준수하기 전까지 해당 해운회사의 선박의 입항을 거부함

### 3.2 FuelEU Maritime 파급영향

앞서 설명한 바와 같이 연도별 GHG intensity 제한기준을 정하기 위해서는 2020년 기준값이 필요하나, 현재 단계에서는 유럽집행위원회에서 발표하지 않은 상태이다. T&E (Transport & Environment, 2021)에서는 FuelEU Maritime의 연료수요 측면에 대한 영향 분석을 하였으며, 본 분석에서는 2020년 GHG intensity 기준값을 90.3gCO<sub>2</sub>eq/MJ으로 적용한 바 있다. 따라서, 본고에서는 FuelEU Maritime 파급영향을 위하여 T&E(Transport & Environment, 2021)에서 제시하는 90.3gCO<sub>2</sub>eq/MJ을 2020년 GHG intensity 기준값으로 적용하고 다음과 같이 연도별 GHG intensity 제한기준을 추정하였다.

연도	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
기준	90.3	88.5	84.9	78.6	66.8	37.0	22.6

FuelEU Maritime에서 제시하는 WtW GHG intensity 계산식 및 연료 종류별 기본 계수를 적용하여 WtW GHG intensity를 계산하였으며, 메탄(CH<sub>4</sub>) 및 아산화질소(N<sub>2</sub>O) 배출량을 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 배출량에 상당하는 양으로 환산하기 위한 GWP는 IPCC 제5차 영향평가보고서(IPCC, 2013)의 100년 기준으로 CH<sub>4</sub>에 28 및 N<sub>2</sub>O에 265를 적용하였다.

FuelEU Maritime에서 제시하는 기본 계수에 직접측정이 요구되거나 또는 이용 불가로 표기된 연료 종류(LPG, H<sub>2</sub>(Natural gas-ICE), NH<sub>3</sub>(Natural gas), Methanol(Natural

gas), Ethanol E100, Bio-H<sub>2</sub>, e-H<sub>2</sub>(ICE), e-NH<sub>3</sub>)는 본 계산에서 제외하였다.

표 4 연료 종류별 WtW GHG intensity 계산 결과

구분	연료 종류	WtW GHG intensity (gCO <sub>2</sub> eq/MJ)	
Fossil	HFO	91,6	
	LSFO(Crude)	91,3	
	LSFO(Blend)	91,8	
	ULSFO	91,3	
	VLSFO	92,6	
	LFO	91,3	
	MDO/MGO	90,6	
	LNG	Otto(DF MS)	92,9
		Otto(DF SS)	84,9
		Diesel(DF SS)	76,3
	H <sub>2</sub> (Natural gas)-FC	132,0	
Liquid	Bio-diesel*	51,4	
	HVO*	51,2	
Bio-fuels	Bio-LNG*	Otto(DF MS)	34,5
		Otto(DF SS)	26,7
		Diesel(DF SS)	18,3
Renewable	e-diesel*	28,6	
	e-methanol*	4,5	
fuels of non-biological origin	e-LNG*	Otto(DF MS)	47,8
		Otto(DF SS)	39,8
		Diesel(DF SS)	31,2
	e-H <sub>2</sub> (Fuel cells)	3,6	

\* Directive (EU) 2018/2001 산정방법에 따라 다음과 같이 WtW 배출계수 적용:

· Bio-diesel: -26,1, HVO: -20,7, Bio-LNG: -38,9, e-diesel: -47,6, e-methanol: -67,1, e-LNG: -26,6

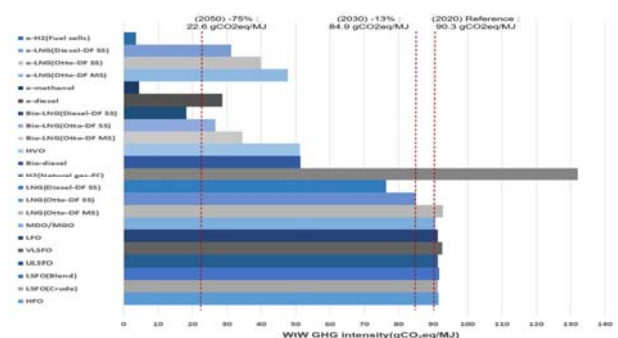


그림 2 연도별 GHG intensity 제한기준에 대한 연료 종류별 달성도

FuelEU Maritime 적용에 따라 각 연료 종류별로 납부해야 하는 벌금의 수준은 표 3에서 제시된 연도별 GHG intensity 제한기준과 표 4에서 계산된 연료 종류별 GHG intensity 계산 값을 비교하고, FuelEU Maritime(European Commission, 2021b) 부속서 V에서 제시되는 벌금 계산식을 통하여 최종 연료 종류별 벌금 예상 수준의 확인을 통해 정량화가 가능하다. 이와 같은 방법으로 분석한 연료 종류별 예상 벌금 수준은 다음과 같이 도출되었으며, 분석 결과는 연료 1톤 기준으로 제시하였으므로 실제 FuelEU Maritime 산정 대상 선박의 총 연료 사용량을 곱하면 해당 선박이 연도별로 납부해야 하는 실제 예상 벌금 수준의 파악이 가능하겠다.

표 5 FuelEU Maritime 연료 종류별 예상 벌금 수준 분석 결과(각 규제기간(5년간) 총 금액, 단위: 연료 1톤 당 만원)

연료 종류	'25- '29	'30- '34	'35- '39
HFO	-56	-120	-233
LSFO(Crude)	-50	-115	-228
LSFO(Blend)	-59	-123	-236
ULSFO	-50	-115	-228
VLSFO	-73	-138	-251
LFO	-51	-116	-231
MDO/MGO	-40	-109	-229
LNG	Otto(DF MS)	-94	-171
	Otto(DF SS)	+84	-0.4
	Diesel(DF SS)	+317	+223
H <sub>2</sub> (Natural gas)-FC	-1,598	-1,730	-1,962
Bio-diesel	+1,084	+979	+794
HVO	+1,295	+1,169	+950
Bio-LNG	Otto(DF MS)	+3,161	+2,949
	Otto(DF SS)	+4,674	+4,401
	Diesel(DF SS)	+7,746	+7,348
e-diesel	+3,612	+3,394	+3,013
e-methanol	+15,003	+14,357	+13,228
e-LNG	Otto(DF MS)	+1,688	+1,539
	Otto(DF SS)	+2,426	+2,246
	Diesel(DF SS)	+3,642	+3,412
e-H <sub>2</sub> (Fuel cells)	+114,296	+109,433	+100,923

\* 벌금 수준 분석 결과에서 음(-)의 값은 벌금으로 납부해야 하는 비용이며, 양(+)의 값은 잉여금으로 받게 되는 편익임

표 6 FuelEU Maritime 연료 종류별 예상 벌금 수준 분석 결과(각 규제기간(5년간) 총 금액, 단위: 연료 1톤 당 만원)  
- 표 5에서 계속

연료 종류	'40- '44	'45- '49	'50부터
HFO	-443	-975	-1,233
LSFO(Crude)	-439	-973	-1,231
LSFO(Blend)	-445	-976	-1,234
ULSFO	-439	-973	-1,231
VLSFO	-461	-994	-1,252
LFO	-444	-985	-1,247
MDO/MGO	-453	-1,020	-1,295
LNG	Otto(DF MS)	-557	-1,193
	Otto(DF SS)	-422	-1,118
	Diesel(DF SS)	-246	-1,021
H <sub>2</sub> (Natural gas)-FC	-2,393	-3,487	-4,018
Bio-diesel	+451	-420	-843
HVO	+542	-492	-994
Bio-LNG	Otto(DF MS)	+1,892	+148
	Otto(DF SS)	+3,035	+781
	Diesel(DF SS)	+5,355	+2,066
e-diesel	+2,305	+508	-363
e-methanol	+11,312	+5,809	+3,229
e-LNG	Otto(DF MS)	+789	-447
	Otto(DF SS)	+1,347	-138
	Diesel(DF SS)	+2,264	+370
e-H <sub>2</sub> (Fuel cells)	+85,118	+44,999	+25,547

\* 벌금 수준 분석 결과에서 음(-)의 값은 벌금으로 납부해야 하는 비용이며, 양(+)의 값은 잉여금으로 받게 되는 편익임

2020년도 EU MRV 보고 데이터 기준으로 FuelEU Maritime 에너지 사용량 산정기준(EU 역외 항차 50% 및 EU 역내 항차 100%)을 적용한 평균 연료사용량은 약 2,500톤으로 파악된다. 동 2,500톤의 연료 사용량을 기준으로 연료 종류별 예상 벌금 수준 분석 결과를 적용하면, 2025년부터 2050년까지 25년간 HFO는 765억원, LNG(Otto DF SS)는 765억원, LNG(Diesel DF SS)는 516억원의 벌금 비용이 발생되는 반면, e-methanol은 15,735억원, e-H<sub>2</sub>는 120,079억원의 편익이 발생된다.

즉, FuelEU Maritime 규제를 통해 HFO 선박에서 대체건조를 하는 경우 LNG(Diesel DF SS)는 249억원, e-methanol은 14,970억원, e-H<sub>2</sub>는 119,314억원의 FuelEU Maritime 규제 대응 측면에서의 편익이 발생한다고 볼 수 있으며, 이는 친환경

경 연료 선박으로의 대체건조 타당성 검토에 고려할 수 있는 요인이라고 판단된다.

## 4. 결론

본고에서는 EU에서 발표한 'Fit for 55' 패키지 중 국제해운에 적용되는 EU-ETS 및 FuelEU Maritime에 대한 개요 및 파급영향에 대해 살펴보았다. 선박 온실가스 감축 규제는 기술적 및 운항적 조치에서 재정적(Financial) 조치로 변모하고 있다. 즉 단순적인 목표 기반적 규제에서 오염자 부담 원칙(Polluters Pay Principle) 기반의 규제 대응 수준에 따라 인센티브가 지급되거나 추가적인 비용이 지출되는 형태로 대응 수준 결과가 금전적인 결과로 정량화되어 경쟁력 격차가 훨씬 더 크게 발생하는 규제로 인식할 필요가 있다. 또한, 에너지절감장치(ESD, Energy Saving Devices), 대체연료 적용 등 친환경선박 기술의 경제적 타당성을 검토할 때, 편익부분에 대해 기존에는 연료절감 편익만을 산정하였다고 한다면 재정적 조치에서는 편익에 환경대응 편익이 추가되어 친환경선박 기술의 경제적 타당성을 개선시키는 요인으로 고려될 수 있으며, 이는 친환경선박 기술 개발 및 대체건조를 촉진시키는 유인책으로 작용할 수 있다고 판단된다.

EU-ETS 및 FuelEU Maritime 규제는 EU에 기항하는 국제해운을 대상으로 하므로 EU에 기항하지 않는 선박은 고려할 필요가 없을 수도 있다. 하지만, 이러한 EU의 선도적인 규제는 국제해사기구(IMO)의 국제협약에 상당한 영향을 미치는 사항이다. 선박의 연료사용량 및 CO<sub>2</sub> 배출량 보고를 강제화하는 제도를 사례로 들면, EU MRV(Monitoring, Reporting and Verification)가 2018년부터 먼저 시행이 되었으며 EU MRV와 유사한 IMO DCS(Data Collection System)가 2019년부터 시행되었다는 점에서 EU-ETS 및 FuelEU Maritime도 EU 차원의 규제에 그치지 않을 것이라고 생각해야한다. 또한, IMO에서 2018년에 채택한 Initial IMO GHG Strategy(IMO, 2018)의 중기감축 조치에 탄소세 및 배출권거래제를 포함하는 시장기반조치(MBM, Market-based Measures) 시행 및 FuelEU Maritime과 유사한 Low GHG Fuel Standard에 대한 논의가 현재 진행 중인 점을 고려하여 포괄적인 대응방안 모색이 필요한 시점이라고 하겠다.

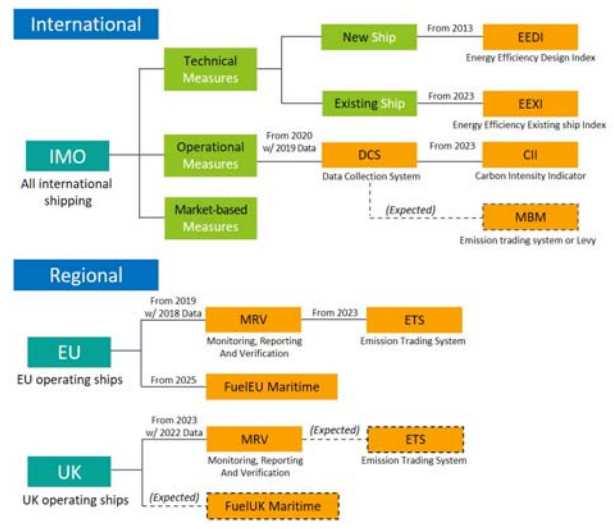


그림 3 선박 온실가스 규제 현황 및 전망

## 참고 문헌

EEX, <https://www.eex.com/en/market-data/environmental-markets/spot-market>  
 European Commission, <https://cd4.euraxess.org/worldwide/south-korea/lets-take-look-fit-55-our-journey-european-green-deal>  
 European Commission [COM(2021) 551 final] (2021a)  
 European Commission [COM(2021) 562 final] (2021b)  
 IMO [Resolution MEPC.304(72)] (2018)  
 IPCC [Climate Change 2013: The Physical Science Basis] (2013)  
 Transport & Environment [Draft FuelEU Maritime proposal] (2021)  
 대외경제정책연구원 [EU 탄소감축 입법안 ('Fit for 55')의 주요 내용과 시사점] (2021)



김진형

- 계명대학교 대학원 환경과학과 석사
- 현 재 : 한국선급 파트장
- 관심분야 : 온실가스, 친환경선박, 대체연료
- E-mail : kimjin@krs.co.kr