

2024 글로벌/국내 海洋 환경, 기후, 안전 규제

부산국제금융진흥원 금융연구1실 해양금융팀

2024. 1. 19.

1 글로벌 환경규제 (EU를 중심으로)¹⁾

□ 글로벌 환경규제 최근 동향 - COP28²⁾

- 2023 UNFCCC 제28회 당사국 총회(COP28, 두바이 개최) 합의사항(2023. 12. 13.)
 - “calling on countries to contribute to transitioning away from fossil fuels in energy systems.. to achieve net zero by 2050 in keeping with the science.
2050년까지 탄소중립 달성이라는 과학적 목표를 이루기 위해 당사국들에게 에너지 분야에서 화석연료부터 전환하는 데 기여할 것을 요구합니다....”
 - 화석연료(석탄, 석유, 천연가스) 사용축소를 언급한 최초의 당사국 총회
- 재생에너지로의 전환 가속화될 예정
 - 기술 개발, 인프라 투자, 인력양성 확대 등
 - 해양 분야에도 환경규제 강화는 시대적 소명

□ 글로벌 환경규제 歷史 - UNFCCC(1992)에서 파리협정(2015)까지

- 기후변화에 관한 유엔 기본협약(UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change)³⁾, 1992년 리우데자네이루
 - 온실가스에 의한 지구온난화 방지를 위한 국제협력
 - 국가별 탄소 배출량 감축목표⁴⁾ 및 계획수립, 이행 의무⁵⁾ 부여
 - 부속서 I (annex I, OECD, EEC, 동유럽) : 탄소 감축 의무 부과
 - 부속서 II(annex II, OECD, EEC): 탄소 감축 의무 + 재정 및 기술지원 의무

1) EU는 글로벌 환경기후규제를 선도하고 있어 이에 대한 논의를 중심으로 살펴보는 것은 의미가 있음. 장영욱, 『글로벌 환경규제에 대응한 해양수산분야의 정책 방향』, 2023 해양수산분야 미래 리스크, 2023. 12.

2) 공동으로 두바이에서 개최된 WAIFC Roundtable for ESG reporting Framework/Standard 에 筆者도 참가하여 IRFS S1/S2 제정을 위한 ESG reporting Framework/Standard 초안 제정을 위한 회의에 BFC 의견 표시함.(2023.12.)

3) 당사국 총회(COP: Conference of the Parties) 매년 개최, 대륙 순환

4) common but differentiated responsibilities between 'Parties'

5) 이행 의무는 시행령에 해당하는 의정서(protocol)로 규정

- 비부속서 I (non-annex I, 그 외. 우리나라 포함): 기후변화 대응 계획수립 및 이행

○ 교토의정서(Kyoto Protocol) 채택, 1997년

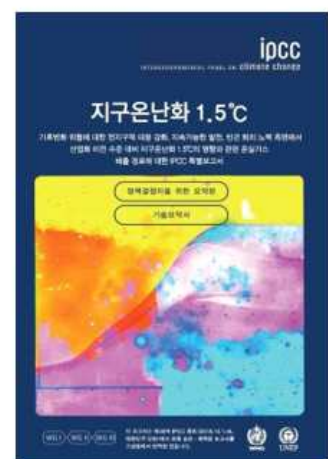
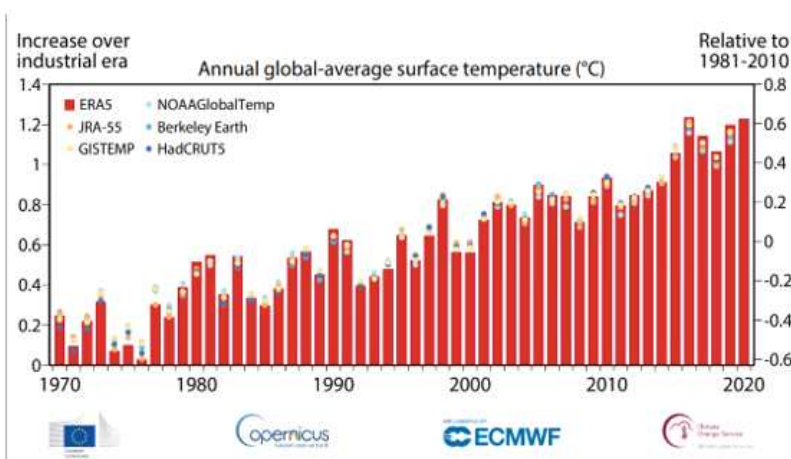
- 3차 당사국 총회에서 온실가스 감축 목표 의무사항으로 규정
- 2008~2012년까지 온실가스⁶⁾ 배출량을 1990년 수준 대비 평균 5.2% 감축목표
- 감축목표는 국가별 상이(Ex. EU, 스위스, 불가리아 등 -8%; 미국-7% ; 캐나다, 일본, 헝가리 등 -6% etc.)
- 2012년까지 목표 초과 달성했으나 미국탈퇴, 캐나다, 일본, 러시아 등 2차 기간 불참 선언

○ 파리협정(Paris Agreement), 2015년

- 지구 평균기온 상승 폭을 산업화 이전 대비 2도 미만으로 제한, 1.5도로 줄이기 위해 노력
- Universal and Comprehensive : 전 세계 197개국 참여
- 2050년까지의 장기저탄소발전전략(LEDS : Long-term low greenhouse gas Emission Development Strategies) 제출 의무

○ 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change) 총회, 2018년, 인천 송도

- 「IPCC 1.5°C 특별보고서 채택」
- 기온상승 폭을 1.5°C 이하로 유지하기 위해 2050년까지 탄소 순 배출량 0 달성 필요
- 2023년부터 쉼 지구적 이행점검(Global Stocktake) 시행



6) 온실가스 : 이산화탄소, 메탄, 이산화질소, 수소불화탄소, 과불화탄소, 육불화황

□ EU 환경규제

- 유럽 그린딜 : 2019년 12월 현 EU 집행위원회의 최우선순위 정책으로 제시
 - 2050년까지 기후 중립 달성을 위해 전 사회적 구조 전환 추진
 - 경제성장 전략으로서 환경정책 강조
 - 에너지, 수송, 건축물, 배터리, 순환 경제 등 분야에서 후속 조치 발표

표 1. 유럽 그린딜의 주요 추진 내용

시기	내용	정책 분야
2019년 12월	유럽 그린딜 발표	총괄
2020년 1월	유럽 그린딜 투자계획(European Green Deal Investment Plan) 및 공정전환체계(Just Transition Mechanism) 발표	투자계획
2020년 3월	순환경제 행동계획(Circular Economy Action Plan) 제안	산업
2020년 7월	에너지시스템 통합 및 수소전략(EU Strategies for Energy System Integration and hydrogen) 채택	수송
2020년 12월	배터리 및 폐배터리 규정(Regulations on Batteries and waste batteries) 제안	수송
2021년 6월	유럽기후법(European Climate Law) 채택	탄소감축
2021년 7월	탄소감축 입법안 패키지 'Fit-for-55' 발표	총괄
2022년 5월	에너지 위기 대응을 위한 REPowerEU 발표	에너지
2023년 1월	그린딜 산업계획 제안	산업

자료: European Commission, A European Green Deal, <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europ>

- 2021년 6월 '유럽기후법(European Climate Law)' 채택을 통해 2050년 기후 중립 달성, 2030년 탄소배출 1990년 수준 대비 '55%' 감축 공식화

- 2021년 7월 'Fit-for-55'⁷⁾ 발표

7) 동 법안은 2023.3.17. 유럽의회를 통과하여 성문화(REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Regulation (EU) 2018/842 on binding annual greenhouse gas emission reductions by Member States from 2021 to 2030 contributing to climate action to meet commitments under the Paris Agreement, and Regulation (EU) 2018/1999) 되었으며, 노력공유(Effort sharing)와 토지사용, 토지사용변화와 삼림(Land use, land-use change and forestry, LULUCF)로 구성된다. 새로운 노력 공유 규정(ESR)은 해당 부문에 대해 2005년 대비 2030년까지 EU 수준의 온실가스 배출 감소 목표를 40%로 설정한다. EU ETS(EU 배출권 거래제)에 대한 개정된 지침에 따라 배출권 거래는 국제 해상 운송은 물론 건물, 도로 운송 및 추가 산업 부문에도 적용되지만, ESR의 범위는 유지됩니다(도로 및 국내 해상 운송, 건물, 농업, 폐기물 및 소규모 산업).

개정된 규정은 각 회원국에 증가된 국가 목표를 할당하고 회원국이 목표를 달성하기 위해 기존 유연성을 사용할 수 있는 방식을 조정합니다. (The new effort sharing regulation (ESR) sets an EU-level greenhouse gas emission reduction target of 40% by 2030, compared to 2005, for the sectors that it covers. While under the revised directive on the EU Emissions Trading System (EU ETS), emissions trading will also apply to international maritime transport as well as buildings, road transport and additional industrial

- 유럽연합(EU)이 2021년 7월 내놓은 기후변화 대응을 위한 12개 항목을 담은 立法 패키지, 2030년까지 EU의 평균 탄소 배출량을 1990년의 55% 수준까지 줄인다는 목표를 실현하기 위한 방안
- 핵심은 탄소국경세로 불리는 '탄소국경조정제도(CBAM, carbon border adjustment mechanism)'⁸⁾로, CBAM은 EU 역내로 수입되는 제품 가운데 역내 제품보다 탄소배출이 많은 제품에 세금을 부과하는 조치

〈 참고 - 탄소국경조정제도 〉⁹⁾

➤ 탄소국경조정제도(CBAM) 도입 (2024.4 이사회 승인)

- ✓ 정부가 기업에 온실가스 배출허용량을 부여
 - 역내 기업의 가격경쟁력이 약화
 - 환경 기준이 느슨한 역외로 생산설비 이전 or 해외 기업 제품 수요 증가
 - : 국내 정책의 탄소감축 효과 반감, 역외 기업에도 탄소감축 의무 부과 필요!
- ✓ 2023년 10월 시행, 2년 전환기를 거쳐 2026년 1월부터 비용 부과
- ✓ EU 수입업자는 매년 5월 31일까지 전년도 수입품의 탄소배출량을 신고
 - CBAM 인증서(CBAM Certificate)를 구매
 - 배출량 검증이 어려울 경우 EU의 기준값(default value) 적용
- ✓ 적용대상은 시멘트, 철강 및 철, 알루미늄, 비료 및 전기
 - * 제조공정에서 사용된 전기 생산에서 나온 탄소(간접배출량)는 일단 제외

○ 배출권 거래제(ETS, Emission Trading System)¹⁰⁾

- 정부가 기업에 온실가스 배출허용량을 부여
- 기업이 온실가스를 배출 후 잔여분을 시장에서 거래
- 할당량¹¹⁾을 초과하여 온실가스를 배출한 기업은 시장에서 배출권을 구매

sectors, the scope of the ESR is maintained (road and domestic maritime transport, buildings, agriculture, waste and small industries).

The revised regulation assigns each member state an increased national target and adjusts the way member states can use existing flexibilities to meet their targets.)

<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/03/28/fit-for-55-package-council-adopts-regulations-on-effort-sharing-and-land-use-and-forestry-sector/> (방문일 2024.1.18.)

8) 2023. 8. EU의 탄소국경조정메커니즘(CBAM)이 법률로 최종 채택되어, 2023.10.부터 시행됨. EU 역외의 상품의 EU 시장 진입시, EU의 온실가스 배출권거래제(ETS) 상의 적정 탄소가격을 완납하지 아니하는 경우에, 해당 상품이 EU 시장에 진입될 수 없도록 하는 것을 핵심으로 하며 2026.1. 본격 시행 시점까지 2년의 전환 기간을 설정하고 CBAM 적용대상 산업(철강, 시멘트, 비료, 알루미늄, 전력, 수소)을 취급하는 자에게 총 4차(1차 보고의무 기한 2024.1.31.)에 걸쳐 보고의무를 부과함. 윤춘 리걸 업데이트 2024. 1.

9) 장영욱, 전개보고서

10) 2023.3.17. 입법되어 시행.

11) 할당량 규모 또는 기업 온실가스 배출 노력에 따라 배출권 가격 결정.

- 기존 철강, 전기, 알루미늄, 화학, 시멘트, 역내 항공 등 온실가스 배출업종 대상에서 Fit-for-55에서는 해운(2023~), 육상운송 및 건축물 분야로 적용대상 확대 & 항공부분 무상할당 단계적 축소

○ 해양 분야의 EU ETS 편입¹²⁾

- EU는 2023년부터 EU ETS 대상 범위에 해운을 추가하고 2026년부터 전면 시행 예정
- 배출권 확보 의무를 매년 보고/검증된 배출량의 20%(2023년) --> 45%(2024년) --> 70%(2025년) --> 100%(2026년)로 확대
- 대형 선박의 역내 배출량(100%)과 EU 항구에서 입항 또는 출항한 역외(extra-EU) 배출량의 50%를 관리하고자 함

- [FuelEU Maritime Initiative, 2023.7] 유럽의 모든 항구에서 선박이 사용하는 에너지의 온실가스 총량을 규제함으로써 지속 가능한 해운 연료 개발 및 제로배출 기술 개발 장려(2023.7 채택)
 - 5천 톤 이상 선박 연료의 온실가스 집약도를 2050년까지 80% 감축, 감축 의무 미이행 때 과징금 부과
 - 2030년부터 정박 중 육상전력 연결 의무

구분	EU ETS 지침 개정(안)	FuelEU Maritime 이니셔티브(안)																								
대상	· 5,000톤(GT) 이상 대형 선박의 EU 역내 온실가스 배출량 100%, 역외 온실가스 배출량 50% 관리																									
목적	· 효과적인 시장 메커니즘인 EU ETS를 활용한 해운 분야 온실가스 배출량 감축 강화			· 재생에너지 및 저탄소 선박연료 사용 확대																						
기간	· 2023년부터 점진적으로 시행 · 2026년부터 전면 시행			· [온실가스 집약도] 2025~50년 시행 · [항구 정박 시 에너지 사용량] 2030년부터 시행																						
주요 내용	· 연도별 배출권 확보 비중(%) <table><tr><td>'23년</td><td>'24년</td><td>'25년</td><td>'26년~</td></tr><tr><td>20%</td><td>45%</td><td>70%</td><td>100%</td></tr></table>			'23년	'24년	'25년	'26년~	20%	45%	70%	100%	· 2020년 대비 온실가스 집약도 저감목표 <table><tr><td>'25년</td><td>'30년</td><td>'35년</td><td>'40년</td><td>'45년</td><td>'50년</td></tr><tr><td>-2%</td><td>-6%</td><td>-13%</td><td>-26%</td><td>-59%</td><td>-75%</td></tr></table>			'25년	'30년	'35년	'40년	'45년	'50년	-2%	-6%	-13%	-26%	-59%	-75%
	'23년	'24년	'25년	'26년~																						
20%	45%	70%	100%																							
'25년	'30년	'35년	'40년	'45년	'50년																					
-2%	-6%	-13%	-26%	-59%	-75%																					
	· 배출권 수입의 일부는 역내 일부 회원국의 에너지 효율 향상과 시스템 개선을 위해 사용			· EU 항구 정박 시 필요한 에너지 사용량 관리 - 컨테이너선, 여객선의 경우 전력으로만 충당 필요																						
기타	· 위반 시 패널티 100유로/톤(CO ₂ eq.) 부과, 2년 연속 위반 시 입항 거부			· 위반 시 별도 산출 공식에 따라 패널티 부과																						

주: 해운 분야에서 배출하는 온실가스는 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄) 및 아산화질소(N₂O)이며, 황산화물(SO_x), 미세먼지 등 대기오염물질도 배출됨
 자료: European Commission(2021b), Article 3, 9, 10, 16; European Commission(2021c), Article 1~5, Article 20, Annex V.

표2. EU ETS vs. FuelEU Maritime 이니셔티브

12) 2023.3.17. 입법되어 시행.

〈 참고 - 『기후 중립 산업법』 〉¹³⁾

- 지정된 8개 기후중립 전략기술*에 대한 지원 강화를 통해 EU 역내 생산역량을 40%까지 향상 계획

* ①태양광 및 태양열, ②육상 및 해상 신재생에너지, ③배터리 및 저장장치, ④ 히트펌프 및 지열에너지, ⑤전기분해 및 연료전지, ⑥바이오가스/바이오메탄, ⑦탄소포집 및 저장(CCS), ⑧그리드



□ 미국의 환경기후 법제 & 정책

- 2050년 탄소중립 달성목표로 주요 기후 중립 첨단기술 선정 및 지원
 - 2022년 8월 인플레이션감축법(IRA, Inflation Reduction Act, 2022.8.)¹⁴⁾ 통과로 2031년까지 총3,690억 달러(약 470조 원) 투자
 - IRA에서는 기후 위기 대응 전략산업에의 생산세액공제, 청정기술에 대한 투자세액 공제, 기후변화대응 등에 2030년까지 약3,700억 달러 재원 투입 예정
 - 바이든 취임 직후인 2021년 2월 과학기술혁신계획 발표, 10대 기후혁신기술 선정 및 연구개발 투자 시작

□ 싱가포르의 환경정책

- 싱가포르는 2011년부터 「Maritime Singapore Green Initiative」를 통해 해사 관련 배출량을 줄이기 위한 노력을 추진해왔으며, 기업의 자발적인 참여를 유도하고자 차등화된 인센티브 제도를 활용

13) 장영욱, 전계보고서

14) 'Made in America' 관련 법안 중 하나로서 미국 역사상 가장 적극적인 기후변화대책으로 평가됨.

- 2011년에 시작된 위 이니셔티브는 두 차례 연장되어 2024년까지 시행될 예정으로, 4개 영역(친환경 선박, 친환경 항만, 친환경 에너지 및 기술, 친환경 인식)에 관한 세부 프로그램으로 구성
- [친환경 선박 프로그램] 선주가 국제해사기구(IMO)의 환경규제를 초과 달성하게 만드는 조치를 도입하는 경우 조치의 종류에 따라 최초 등록비(IRF: Initial Registration Fee)와 연간 선박 톤수 세금(ATT: Annual Tonnage Tax)을 차등적으로 감면하는 감축 관련 인센티브 제도를 운영

□ 일본의 환경정책

- 2050년 탄소중립 목표로 2020년 12월 녹색성장전략 발표
 - 해상풍력, 수소발전, 전기차, 반도체 등 14개 핵심분야 선정후 보조금, 세제 혜택, 연구개발 투자 등 제공
 - 그린 이노베이션 기금 조성 위해 2조엔(약45조원) 출자

□ 중국의 환경정책

- 2060년 탄소중립 달성 선언, 2021년 탄소중립 실현방안 발표
 - 14차 5개년 계획(2021~25)에서 최초로 탄소중립 언급
 - 2022년 예산안에 녹색 저탄소 발전 지원자금 3,500억 위안(약 65조 원) 배정하여 에너지 구조전환, 효율성 개선, 탄소 포집 관련 기술지원(전기차 구매 시 세제 혜택 제공)

2

국제기구의 해양 온실가스 배출규제¹⁵⁾

□ 국제해사기구(IMO)¹⁶⁾

- 국제해사기구(IMO)는 「해양오염방지협약(이하 MARPOL) Annex VI」를 근거¹⁷⁾로 해사 관련 에너지 효율 향상을 유도하고 대기오염물질(황산화물 등)을 줄이기 위한 규제를 도입·강화해 옴
 - 2011년 7월 개정된 「MARPOL Annex VI」를 근거로 최초의 에너지 효율 관련 의무사항인 신규 선박(신조선)에 대한 에너지효율설계지수(EEDI)와 모든 선박에 적용되는 에너지 효율관리계획(SEEMP)이 채택되었고, 해당 조항이 2013년에 발효되면서 선박에서 기인한

15) 글로벌 수송 부문의 온실가스 감축 현황과 시사점: 해운 분야를 중심으로, 대외경제연구원 2022.3.16.

16) 국제해사기구(IMO)는 현재 175개 회원국이 해운 및 조선 관련 이슈를 의논하고 있는 UN 산하 국제기구로, 국제 해운 관련 온실가스 배출 목표 달성에 관한 노력을 총괄하고 있음. 『글로벌 수송 부문의 온실가스 감축 현황과 시사점: 해운 분야를 중심으로』 KIEP 보고서 2022.3.16.

17) 1973년 IMO의 해양 오염을 방지하기 위한 협약인 MARPOL(Marine Pollution Treaty)의 부속서를 근거로 한 규제

온실가스 배출량을 본격적으로 관리하기 시작

- 2016년 10월에는 대기오염물질인 황산화물(SO_x) 배출 저감을 위해 「MARPOL Annex VI」 14항을 개정함으로써 선박 연료의 황 함유량 기준을 강화(최대 3.5% → 0.5%_{m/m}) 하였고, 관련 업계는 이를 준수하고자 2020년부터 저유황유 사용, 탈황장치 설치, LNG 추진 선박으로 대체 등의 방법을 선택하여 이행 중

- 국제해사기구(IMO)는 2023년까지 국제 해운 온실가스 감축목표(2050년까지 2008년 대비 50% 감축)를 상향하는 방안에 대해 논의 중이며, 주요국도 관련 정책을 수립·강화하는 추세¹⁸⁾
 - 국제해사기구(IMO)는 초기전략(2018년)에서 수립한 국제 해운 온실가스 감축목표를 2023년까지 개정하기 위한 논의를 진행하고 있고, 미국 등이 이를 넷제로로 상향할 것을 주장하고 있으며, 2050년까지의 탄소중립 달성목표를 선언하는 국가가 늘어나는 현 상황을 미루어볼 때 해당 목표도 일정 수준 이상 상향될 것으로 전망
- 현재의 온실가스 감축목표(2050년까지 2008년 대비 50% 감축)를 상향하고 시장기반 조치를 도입하는 방안을 검토 중이며, 덴마크, 미국 등은 이를 넷제로(Net Zero)로 상향 주장¹⁹⁾
 - IMO는 2018년에 채택한 초기전략을 2023년까지 수정할 계획으로, 임기택 사무총장은 이에 대해 초기전략의 목표를 상향하는 것이 중요하다는 점을 강조하였으며, 최근 탄소세, 배출권 거래제(ETS) 등 시장기반 조치를 도입하자는 제안서에 대한 논의도 진행
 - 덴마크, 미국 및 12개국은 국제 해운의 온실가스 감축목표(2050년)를 넷제로로 상향하고 이를 위한 조치를 도입해야 한다고 주장하였으나, 일본 등 거대 해사 산업을 보유한 국가들이 동참하지 않고 있는 것으로 알려짐
- 신조선에만 적용하던 온실가스규제의 적용 범위(현존선) 확대
 - 2022년 11월부터 현존선 에너지효율지수(EEXI)와 탄소집약도지수(CII) 발표
 - 2023년 온실가스 감축목표 상향 : 2030년까지 20%, 40년까지 70%, 50년까지 100% 감축
- IMO 2020²⁰⁾ 해양환경규제(IMO Sulfur 2020 또는 IMO Sulfur Cap 2020)
 - 2020년 1월 1일부터 시행한 전 세계 모든 선박(국제 항행에 종사하는 400t급 이상) 선박유의 황 함유량 상한선을 3.5%에서 0.5%(기존의 emission control areas는 0.1%)으로 강화하는 조

18) 장영욱, 전계보고서

19) 장영욱, 전계보고서

20) 국제해사기구(IMO)는 선박 기인 대기오염 저감을 목적으로 2020년 1월 1일부터 전 세계 모든 선박의 선박연료유 황 함유량 상한선을 3.5%에서 0.5%로 낮추는 규제를 시행. 일반해역 운항시 선박연료유의 황 함유량은 1997년 4.5% 상한선 채택 이후, 2012년 3.5%, 2020년 0.5% 이하로 강화.

치²¹⁾

- IMO 및 세계 각국은 항만 지역의 대기질 개선을 위해 배출규제해역(ECA: Emission Control Area)²²⁾을 별도로 지정(발틱해역, 북해해역, 북아메리카 해역, 캐리비안 해역)하여 일반해역보다 강화된 황 함유량 기준(0.1%이하)을 적용

• IMO 2020 추진경과

- 일반해역 운항시 선박연료유의 황 함유량은 1997년 4.5% 상한선 채택 이후, 2012년 3.5%, 2020년 0.5% 이하로 강화



□ 탄소배출 제로 연합(Getting to Zero Coalition)

- 2019년 창설된 민간 주도 국제협력 플랫폼인 탄소배출 제로 연합(Getting to Zero Coalition)은 'Call to Action for Shipping Decarbonization'을 통해 각국 정부의 감축 노력을 촉구
- 세계경제포럼(WEF), 세계해사포럼(GMF) 및 Friends of Ocean Action이 2019년 창설한 탄소배출 제로 연합(Getting to Zero Coalition)에는 전 세계 150개 이상의 기업, 연구기관, 정부 부처 등이 참여
- 주요 관심 분야는 △ 친환경 연료 △ 무공해 선박 △ 기술 개발 및 활용을 위한 재원 조성 △ 지방, 국가, 지역 및 글로벌 차원의 정책으로, 2030년까지 단계별 목표

21) IMO 2020 대응 방안으로는 크게 세 가지로 나누어진다.

1. 저유황유 사용

개조 비용부담이 없으므로 많은 선사들이 선택하는 대안이지만, 향후 저유황유와 고유황유 간의 가격 차이가 더 벌어질 것으로 예상되어 연료비 증가에 따른 비용부담 리스크가 존재하는 방법이다. 또한 고유황유에 맞게 설계된 엔진에 저유황유를 넣었을 때 고장을 일으킬 수 있다는 지적이 있으며, 그 사례 또한 존재함.

2. 스크러버 설치

스크러버 장착에 따른 비용부담이 크며 최근에는 개방형 스크러버 사용 금지 해역이 증가하면서 리스크 요인 또한 증가했다. 스크러버 중 개방형 스크러버는 배기가스를 씻어낸 해수를 바다로 배출하는데, 이게 오염의 원인이 되기 때문이다. 하지만 폐쇄형 스크러버는 개방형 스크러버보다 설치 비용이 약 2배 이상 비싸기에 부담 또한 증가함.

3. LNG 선박 건조

항산화물 배출량을 100% 제거할 수 있는 연료로 각광받고 있으나, LNG 선박 투자에 대한 비용 부담이 크며, 아직까지는 LNG 벙커링 인프라도 부족함. [출처] IMO 2020 해양환경규제 바로알기 <https://blog.naver.com/lowcarbon1/222356114445>

22) 중국, 홍콩 등은 자국법에 의해 ECA를 지정하고 있으며, 우리나라도 부산항, 인천항 등 5대 항만을 ECA로 지정 고시

(2019~20년: 연합 형성 및 확대, 2021~23년: 해결방안 도출 및 환경 조성, 2024~27년: 실증, 2028~30년: 상용화 준비 완료)를 이루기 위해 노력할 계획

□ 세계 항만 기후행동 프로그램(WPCAP : World Ports Climate Action Program)

- 2018년 창설된 북미, 유럽 및 일본의 항만 도시 간 협력 플랫폼인 ‘세계 항만 기후행동 프로그램(WPCAP)’은 5개 영역(효율 향상, 정책, 육상전력 공급, 선박 연료, 화물 취급 장비)에 대한 작업반을 운영
 - 해당 프로그램(WPCAP)에는 북미(LA, 롱비치, 뉴욕/뉴저지, 밴쿠버), 유럽(로테르담, 안트베르펜, 함부르크, 예테보리, 아로파항/르아브르, 바르셀로나, 발렌시아) 및 일본(요코하마)에 있는 12개의 항만 도시가 참여 중이며, 항만별로 자체 관심 의제에 부합하는 작업반(WG1~5)²³⁾에서 활동

3 국내 해양 환경, 기후, 안전 규제

□ 「환경친화적 선박의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」(친환경선박법)²⁴⁾

- 국제해사기구(IMO)의 환경규제가 강화됨에 따라 「친환경선박법」을 근거로 「제1차 친환경선박 개발·보급 기본계획(2021~30년)」을 수립하였으며, 친환경 선박 ‘개발’은 산업통상자원부, ‘보급’은 해양수산부가 주도하여 총 4,794억 원(2022년)을 투입하고자 함

(단위: 억 원)

	추진 과제명	예산('22년)	세부 내용
1	미래 친환경선박 세계 선도기술 확보	408	· 무탄소 선박(수소, 암모니아 등) 기술 확보 · 저탄소 선박(혼합연료 등), LNG 추진기술 고도화 등
2	新기술 확산을 위한 시험기반 구축	228	· 시험·검사 기준 마련 · 시험·평가 시설 구축
3	한국형 실증 프로젝트(그린십-K) 추진	263	· 그린십 K 시범선박 건조 · 해상실증을 통한 기술 검증 및 시장진입 지원
4	연료공급 인프라 확충	170	· LNG 선박 연료공급 확대 · 무탄소 연료공급 인프라 구축
5	친환경선박 보급 촉진	3,599	· 공공부문 선제적 전환 · 민간부문 전환 지원
6	친환경 선박 시장 주도 생태계 조성	69	· 국내 신기술의 국제 표준화 지원 · 디지털·통계 기반 선박운영 체계 마련
	기타	57	· 전문인력 양성 및 활용 추진
	합계	4,794	

표3. 제1차 친환경선박 개발/보급 기본계획(2021~30년) 6대 추진과제(출처 : 정부부처 합동보도자료, 산자부/해수부2020)

23) 대표적인 예로 WG3는 화석연료 이용 선박이 정박 시 전력을 사용하도록 유도하고자 공급 장치의 위치를 구글맵으로 제공하고 있고, WG4는 저탄소 연료에 대한 이해를 돕기 위해 관련 보고서를 찾아볼 수 있는 데이터베이스를 구축하였으며, WG5의 경우 다수의 화물 취급 장비와 인프라 설치 및 테스트를 이행 중

24) LNG/전기/수소 선박의 개발, 보급, 기자재인증, 정책협의 등에 관해 규정함

□ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(탄소중립기본법)

- 기후변화대응과 녹색성장의 우리나라 기본법으로 국가와 지자체의 기후변화대응과 탄소중립을 위한 정책 및 법제 마련 의무와 관련 국제기구와의 협력에 대해 규정
 - 기후위기의 심각한 영향을 예방하기 위하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 강화
 - 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 발생할 수 있는 경제적·환경적·사회적 불평등을 해소하며 녹색기술과 녹색산업의 육성·촉진·활성화를 통하여 경제와 환경의 조화로운 발전을 도모
 - 현재 세대와 미래 세대의 삶의 질을 높이고 생태계와 기후체계를 보호하며 국제사회의 지속가능발전에 이바지
 - 국가와 지방자치단체 경제·사회·교육·문화 등 모든 부문에 제3조에 따른 기본원칙이 반영될 수 있도록 노력하여야 하며, 관계 법령 개선과 재정투자, 시설 및 시스템 구축 등 제반여건을 마련하도록 하는 책무 부여

□ 해양환경보호 법제

○ 「해양환경보전 및 활용에 관한 법률」(해양환경보전법)

- 우리나라 해양 환경을 보존하고 관리하기 위해 마련된 법률
- 이 법은 해양 환경을 보호하기 위한 목적으로 다양한 규정을 포함하고, 해양오염을 예방하거나 완화하기 위한 국가와 지자체의 의무, 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제2조 제1호에 따른 해양기후변화대응으로서 시책마련과 행정지원 대응 의무 규정

○ 「해양환경관리법」

- 선박, 해양시설, 해양공간 등 해양오염물질을 발생시키는 발생원을 관리하고, 기름 및 유해액체 물질 등 해양오염물질의 배출을 규제하는 등 해양오염을 예방, 개선, 대응, 복원하는 데 필요한 사항을 정함으로써 국민의 건강과 재산을 보호
- 해양 환경을 오염시키는 사업 및 행위에 대한 규제를 포함하는 법률
- 선박에서의 해양오염방지(평형수 등), 해양시설에서의 해양오염방지, 해양에서의 대기오염 방지를 위한 규제, 연료유의 황 함유량 기준 등을 규정