

금주 Contents - 해양환경 이슈

IMO, 해양환경 · 생태계 보호를 위한 배출규제해역 확대 검토

IMO는 2020년부터 국제항해선박에 대한 연료유 내 황 함유량 규제 강화 예정 ^{a)}

■ 국제해사기구(IMO)는 2020년부터 국제항해선박에 대한 연료유 내 황 함유량 규제를 0.5% m/m 이하로 강화하며, 이에 따라 기존 미충족 선박 연료유 운송이 금지될 예정임

- IMO는 제70차 MEPC 회의에서 결정된 황 함유량 제한 이행을 위해 2020년 1월 1일부터 현재 3.5%인 선박 연료유 황 함유량을 0.5% 이하로 강화할 예정임
- 제73차 MEPC 회의에서는 선박 연료유의 황 함유량 0.5% 제한에 대한 일관된 이행을 지원하는 개정안을 채택하였으며, 보완된 개정안에 따라 2020년 3월 1일부터 탈황장치인 배기가스정화시스템(Scrubber) 미설치 선박에 대해 황 함유량이 0.5% 이상인 연료를 선박에 적재할 수 없도록 규제 예정임
- 또한, IMO는 MARPOL 규정의 일관된 이행을 위해 선주와 운영사가 2020년 유황 규제에 미리 대응할 수 있도록 하는 ‘선박 이행계획에 대한 지침¹⁾’을 개발하고 승인함

■ IMO는 선박에 의한 오염물 배출규제를 위한 특별해역(SA)²⁾ 및 배출규제해역(ECA), 연안국의 해양환경 · 생태계 보호를 위한 특별민감해역(PSSAs)³⁾을 지정하여 선박기인 오염에 대한 배출 규제를 강화하고 있음

- MARPOL Annex I~VI*에서는 선박에 의한 오염물 배출규제를 위해 특별해역(SA)을

1) IMO, Annex of ISWG-AP 1/2/8, ‘Ship implementation plan for achieving compliance with the 0.5% global sulphur cap entering into force on 1 January 2020’

2) MARPOL Annex I~V, MARPOL defines certain sea areas as “Special Areas”.

3) IMO Res.982(24), Revised guidelines for the identification and designation of PSSAs (Particularly Sensitive Sea Areas)

지정하여 해당 해역에서의 오수배출, 선박폐기물, 유해 대기물질(NOx, SOx, PM) 등의 배출을 규제하고 있음

*Annex I: 유류오염의 방지, Annex II: 유해액체물질의 배출금지, Annex III: 포장 운송되는 유해물질에 의한 오염방지, Annex IV: 하수에 의한 오염방지, Annex V: 폐기물에 의한 오염방지, Annex VI: 대기오염 방지

- MARPOL Annex VI은 미국연안과 카리브해, 북미해역, 북해 및 발틱해를 배출규제해역으로 지정하여 NOx, SOx의 배출을 0.1% 이하로 규제하고 있음

<표 1> MARPOL 특별해역 지정 - 배출규제해역의 채택, 강제화 및 발효

배출규제해역 (규제물질)	채택	강제화	발효
발트해(SOx) (NOx)	1997. 09. 26 2017. 07. 07	2005. 03. 19 2019. 01. 01	2006. 03. 19 2021. 01. 01
북해(SOx) (NOx)	2005. 07. 22 2017. 07. 07	2006. 11. 22 2019. 01. 01	2007. 11. 22
북미해역(XOx, PM) (NOx)	2010. 03. 26	2011. 08. 01	2012. 08. 01 2016. 01. 01
미국연안 및 카리브해(SOx, PM) (NOx)	2011. 07. 26	2013. 01. 01	2014. 01. 01 2016. 01. 01

* 참고자료: IMO - Special areas under MARPOL

- IMO는 선박 기인 오염으로부터 생태학적·사회경제학적 보존가치가 높은 해역을 보호하기 위해 특별민감해역(PSSAs)*으로 지정하여 선박의 통항을 제한하는 등 선박에 의한 배출규제 추세는 더욱 확대될 전망이다

*특별해역이 선박에 의한 오염물 배출규제에 중점을 두고 있는 반면 해양환경 및 생태계 보호를 위한 보완책으로써 특별민감해역을 지정하여 생태학적 보존가치가 높은 해역을 보호하기 위한 목적임

- 현재 3.5% 이하의 황 함유량을 포함하는 연료유 사용에서 2020년부터 0.5% 이하로 조정되며, ECA 지정해역에서는 0.1% 이하 연료유만 사용 가능하여 선박의 저황유 선택은 증가할 것으로 예상됨(현재 3.5% -> 2020년 0.5% -> 2021년까지 해역별 ECA 구역 0.1%)

중국, 자발적 ECA 지정하여 대기환경 오염물질 규제 및 대상 항만 확대 검토 ^{a)b)}

■ 중국정부는 선박으로부터 기인하는 대기환경 오염물질 배출규제를 위해 자발적으로 ECA를 지정하여 운영 중

- 중국정부는 ECA 지정을 위한 타당성 조사를 수행하고 2015년 말 ECA 규제해역 규제내용을 공표함
- 중국의 ECA는 2016년 시행 이후 2017년까지 주요 항만을 규제해역으로 설정하여 황 함유량 0.5% 이하 수준으로 규제하고 있으며, 이는 국제 수준인 0.1% 이하 기준에는 못 미치는 수준임

■ ECA 항만 확대 및 규제수준 강화 여부 검토 중

- 중국은 2019년부터 전 수역에 대해 영해(12해리)의 ECA 구역 진입 시부터 0.5% 이하 황 함유량 연료유 사용을 강제화 하고, 현재 12해리로 설정된 중국의 ECA 확대를 위해서는 IMO의 승인이 필요
- 향후 ECA 운영 효과를 검토하여 적용 범위 및 국제 수준의 규제강화 여부를 결정할 예정임

<표 2> 중국의 ECA 지정 현황 및 규제내용

시행연도	대상구역	규제기준 (황 함유량)	적용내용
2016	장강삼각주, 주강삼각주	0.5% 이하	대상: 모든 선박 기간: 접안 1시간 후 ~ 출항 1시간 전
2017	장강삼각주, 주강삼각주, 보하이만	0.5% 이하	대상: 모든 선박 기간: 접안 1시간 후 ~ 출항 1시간 전
2018	장강삼각주, 주강삼각주, 보하이만	0.5% 이하	대상: 모든 선박 기간: 접안 1시간 후 ~ 출항 1시간 전
	장강삼각주 내 상하이항	0.5% 이하	대상: 모든 선박 기간: ECA 진입 시부터
2019	중국 영해 및 내륙수역 (영해 내 진입시)	0.5% 이하	대상: 모든 선박 기간: 영해 내 해상구역 진입 시 부터

* 참고자료: 중국 교통운수부(www.moc.gov.cn)

우리나라 주요항만의 ECA 지정 및 시행을 위한 제도마련 필요 a)b)

■ 국내 항만도시의 대기환경 개선을 위해 선박 배출량 규제를 위한 ECA 지정을 고려해야 함

- 2005~2013년 국내 선박의 NOx 배출량은 평균 6.5%, SOx는 2.7%, PM은 16.6%이며 계속 증가하고 있음
- 환경문제는 국제사회의 주요 아젠다일 뿐만 아니라 전 국민적 관심사이기 때문에 선박기인 대기오염 방지를 위한 선박 배출량 규제는 더욱 강화될 것으로 예정
- 해외 ECA 도입 국가와 비교하여 우리나라의 ECA 도입이 상당히 늦은 만큼 인구밀도가 높고 선박 교통량이 밀집된 항만을 우선으로 ECA 지정에 대한 논의 필요

■ ECA 도입을 위한 항만의 대기오염물질 배출량 산정 및 제도정착을 위한 장치를 마련해야 함

- ECA 도입을 위한 항만의 대기오염물질 배출량 산정을 위해서는 선박 배출 인벤토리 작성, 배출량 측정 방법 및 산정기준 등 정량적 평가기준 제시를 위한 기술검토 조직 필요
- ECA 설정 해역에 대한 검토(해안선에서 ECA까지의 범위에서 ECA 해역 폭 검토 필요), ECA 우선 지정항만 선정 등 정부주도의 산·학·연·정 논의 필요
- ECA 도입 후 안정적인 정착을 위해 규제 이행에 따른 선사의 유류비 증가 및 탈황장치 장착에 따른 비용부담을 줄이기 위한 정책개발 필요
- 또한, 선박 배출량 저감을 위해 노후선 폐선 및 신조선 대체방안 마련 필요

유윤자 전문연구원

해운해사연구본부 해사안전연구실
(yjyoo@kmi.re.kr / 051-797-4648)

참고자료

a) <http://www.imo.org> (2019.01.16. 검색)

b) 한국해양수산개발원, 2017. 우리나라 배출규제해역(ECA) 도입 방안 연구(이기열 외)