

# 국외출장 결과보고서

| 구 분               | 내 역                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |                                             |     |         |                 |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|-----|---------|-----------------|
| 출장자               | 소속                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 해운물류·<br>해사연구본부                         | 성명                                          | 박한선 | 직급      | 선임연구위원          |
| 출장목적<br>(중복선택 가능) | <input type="checkbox"/> 현지조사(현장, 전문가 회의) <input type="checkbox"/> 국제행사 주최 <input type="checkbox"/> 국제행사 참가<br><input checked="" type="checkbox"/> 국제회의(정부대표단) 참석 <input type="checkbox"/> 세미나, 교육, 훈련 <input type="checkbox"/> 기타 (                      )                                                                          |                                         |                                             |     |         |                 |
| 관련사업<br>(예산항목)    | - 「녹색해운항로 확대 및 한국형 모델 개발」(수탁) 사업기간 : 2026.01.01. ~ 2026.12.31.)<br>- 「친환경선박 전주기 혁신기술개발 사업」(수탁) 사업기간 : 2026.01.01. ~ 2026.12.31.)                                                                                                                                                                                                     |                                         |                                             |     |         |                 |
| 출장기간              | 2026.04.25.(토) ~ 2026.05.03.(일)<br>(7박 9일)                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |                                             | 출장지 | 영국 (런던) |                 |
| 출장일정              | 일자                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 방문지                                     | 주요업무*                                       |     |         | 항공편             |
|                   | 4.25.(토)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 부산(08:05) →<br>인천(09:10) →<br>런던(17:20) | 항공 이동                                       |     |         | KE1404<br>KE907 |
|                   | 4.26.(일)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 한국해사협력센터<br>(영국사무소)                     | 온실가스 작업반 결과 인수인계, 현지<br>대책회의                |     |         | 도보              |
|                   | 4.27.(월)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 오전 : IMO 본 회의장                          | IMO MEPC 84<br>본 회의 참석<br>(발언 지원)           |     |         | 도보              |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 오후 : IMO 본 회의장                          |                                             |     |         |                 |
|                   | 4.28.(화)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 오전 : IMO 작업반<br>회의장(Rm 9)               | IMO MEPC 84<br>(MARPOL 개정안-NZF 작업반 논의)      |     |         | 도보              |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 오후 : IMO 작업반<br>회의장(Rm 9)               |                                             |     |         |                 |
|                   | 4.29.(수)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 오전 : IMO 작업반<br>회의장(Rm 9)               | IMO MEPC 84<br>(MARPOL 개정안-NZF 작업반 논의)      |     |         | 도보              |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 오후 : IMO 작업반<br>회의장(Rm 9)               |                                             |     |         |                 |
|                   | 4.30.(목)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 오전 : IMO 작업반<br>회의장(Rm 9)               | MEPC MEPC 85, ES.3 회의 NZF 이행<br>작업계획 개발)    |     |         | 도보              |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 오후 : IMO 작업반<br>회의장(Rm 9)               |                                             |     |         |                 |
|                   | 5.1.(금)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 오전 : IMO 본 회의장                          | MEPC MEPC 84, 회의 결과 보고서<br>채택 회의(NZF, 차기회의) |     |         | 도보              |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 오후 : IMO 본 회의장                          |                                             |     |         |                 |
|                   | 5.2.(토)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5.2.(토)                                 | 런던(19:35) →<br>인천(+1 16:15)                 |     |         | 항공 이동           |
|                   | 5.3.(일)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5.3.(일)                                 | 인천(18:20) →<br>부산(19:30)                    |     |         | 항공 이동           |
| 출장성과              | ○ 출장목적 달성 정도<br>- 당초 계획한 IMO 해양환경보호위원회(MEPC 84)의 정부대표단 활동(의제 검토, 훈련<br>안 작성, 검토의견 작성, 발언문 작성 등 과제 수행을 완료), GHG-SMART 교육훈련<br>프로그램 운영위원회 참석(정부 요청에 의한 컨설턴트로 참여 완료), 녹색해운항로<br>구축을 위한 국제협력 활동(한-호, 한-덴, 한-벨기에, 한-싱가폴 등 향후 세계해사의<br>날, 한국해사주간, 발표자 및 좌장으로 초청 협의 완료)<br><br>○ 주요 성과<br>- 주요 해운국가, 화주국가, OPEC 국가들과 협상 및 논의하여 NZF를 재논의 하기로 |                                         |                                             |     |         |                 |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>합의안을 도출하였음(9월에 추가 작업반 회의 개최, 11월 채택을 위한 특별위원회 개최 등)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- KMI가 제출한 “IMO 제5차 GHG Study 연구 수행에 관한 제안 문서”를 반영하여 향후 IMO에서 연구를 발주하기로 결정됨(KMI가 연구 컨소시엄에 참여해줄 것을 타 국가로부터 제안 받음_총 연구금액 200~300만불 정도 예상)</li> <li>- 북동대서양 배출 제한 지역(ECA) 지정, IMO DCS(선박 연료유 소모량 데이터베이스 보고체계), NOx 제한값 검증 및 인증체계 개발 합의 등 해운회사에 직접적이 영향을 미치는 강제 협약이 채택됨</li> <li>- 에너지효율설계지수(EEDI) 개정_액체액체 이중연료 적용기준 보완, 하이브리드 추진정의 추가, 선박운항탄소집약도지수(CII)_크루즈선 지료 변경, 중기조치 연계 검토 등, SEEMP의 개정사항_협약 개정 사항을 반영한 계획서로 승인, 선상탄소포집 및 저장장치(OCCS) IMO 규제 체계 개발</li> </ul> |
| 향후계획                | <p>○ 정책화 등 활용계획</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IMO 회의 결과를 현재 연구 중인 녹색해운항로 특별법 하부법령(시행령, 시행규칙, 해수부 고시_지침서 제정에 반영</li> <li>- 정부(해양수산부 해사산업기술과)와 협의하여 향후 NZF의 대응방안 마련, 현재 진행 중인 전주기(LCA) 친환경선박 기술 개발 및 온실가스 통합관리 연구와 연계하여 지속적으로 IMO 의제문서 개발 예정</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 참고 등 특이사항<br>(건의사항) | 별도 없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

\* 주요업무 수행 결과 별지 작성 후 첨부

## 주요 업무내용 (계획( ), 결과( √ ))

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                                             |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|
| 업무유형 | <input type="checkbox"/> 현지조사(현장, 전문가 회의)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 국제행사 주최     | <input checked="" type="checkbox"/> 국제행사 참가 |
|      | <input checked="" type="checkbox"/> 국제회의(정부대표단) 참석                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 세미나, 교육, 훈련 | <input type="checkbox"/> 기타 ( )             |
| 업무①  | 26.4.26.(일), 미국, 유럽 등 중기조치 대응 전략 마련                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                                             |
| 수행계획 | <input type="checkbox"/> 주요 해운국가, 화주국가, OPEC국가 NZF 대책 수립 현지 사전회의 참석<br>- 참 석 자 : 해양수산부, IMO 대표부, 박한선 선임연구위원, 한국선급, 해양교통안전공단, KMC, 한국해운협회, 조선협회 등 정부대표단<br>- 회의 내용 (MEPC 84차에 대한 전반적인 훈령(안) 검토 및 전문가 회의)<br>· 강제협약 (MARPOL Annex VI 개정안 채택)<br>· 제6번 의제(대기오염 및 에너지 효율)<br>· 제7번 의제(IMO 온실가스 감축 중기조치 대안 논의)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                                             |
| 수행결과 | <input type="checkbox"/> IMO 넷제로 프레임워크(NZF) 채택 관련 회원국들의 동향 및 주요 쟁점<br>- 승인된 온실가스 감축 중기조치(25.4)에 대한 유지·폐기·수정 및 향후 작업 방식에 대한 논의에 대한 한국 대표단의 대응 논의<br>· (각 국가별 동향) 일부 국가에서 기존 승인된 중기조치안의 문제점 지적과 함께 대안을 제안하면서, 기존안과 대안에 대한 치열한 논의 예상<br>· (미국·산유국) 합의 가능한 중기조치 도입을 위한 핵심 원칙* 제안 및 합의 도출을 위해 원칙을 반영한 논의 필요성 강조<br>* 실행가능성 고려, 경제적 요소 반대, 기술중립성 보장, 지역규제 철회 등<br>· (라이베리아·파나마) 경제성·가용성·확장성을 제시하며 완화된 감축 목표, 경제적 요소 삭제 및 SU 차입 제도 도입 등 수정안 제안<br>· (일본) 부과금 없이도 규제를 준수할 수 있도록 초과유닛(SU)의 사용범위 확대 및 완화된 감축목표 등을 포함한 대안 제안<br>· (군소도서국) 기존안의 채택을 희망하며, 미채택 시 강력한 탄소세 도입을 적극적으로 주장할 것임을 강조<br>-(한국의 대응 방안) 기존안 논의 지연에 따른 규제 불확실성보다는 우선적으로 합의가능한 기술적 조치 기반의 수정안으로 논의될 수 있도록 대응 |                                      |                                             |
| 업무②  | 26.4.27.(월), MEPC 84차 본 회의 및 작업반 정부대표단 활동(제5번 의제)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |                                             |
| 수행계획 | <input type="checkbox"/> (1일차 : 09:00 ~ 17:30)<br>- 참 석 자 : 박한선 선임연구위원, 해양수산부 남창섭 과장, 박인성 사무관, IMO 대표부 류선형 과장, 한국선급 김희준 팀장, 이정엽 수석, 한국해양교통공단 최유광 과장, 중소조선연구원 김지호 연구원 등 정부대표단<br>- 회의 내용(의제 채택, 작업반 위임사항_TOR)<br>· MEPC 84 본 회의장 회의 대응 지원 (온실가스 감축조치 등 수석대표 본 회의장 발언 지원, 본 회의 지시 작업반 위임사항(TOR)에 대한 논의 (국제지침 제정에 참여, 국제표준 지침 개발)<br>· 의제2(선박평형수), 의제5(선박 대기오염방지), 의제6(선박 에너지효율), 의제7(선박 온실가스 감축)<br>- 회의 내용<br>· (EGCS 및 황함유량 규제 이행) 위원회는 0.50% 황함유량 규제 이행 및 배출가스 세정장치(EGCS*) 배출수 관리 관련 사항을 다음과 같이 논의함<br>* EGCS(Exhaust Gas Cleaning System)는 선박 배기가스 중 황산화물(SOx)을 제거해                                                                                               |                                      |                                             |

## 주요 업무내용 (계획( ), 결과( √ ))

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>항 함유량 규제를 충족하도록 선박에 설치하는 배기가스 세정장치</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· GISIS* 기반 EGCS 배출수 관련 지역·국가 규제 정보 제출 필요성에 공감하고 회원국의 정보 제공을 요청함.</li> <li>* GISIS(Global Integrated Shipping Information System)는 IMO 통합정보시스템으로, 회원국이 선박 연료소모량, 항만수용시설, 해양사고 등 IMO 협약 이행 관련 자료를 입력·공유하는 플랫폼</li> <li>- EGCS 배출수 관리와 관련하여 특별민간해역(PSSA) 지정 시 연관 보호조치(APM*)로 활용 가능성 검토 필요성을 인정함. 다만, 추가 조치에 대해서는 향후 구체적 제안 제출을 통해 지속 논의하기로 함.</li> <li>* APM : Associated Protective Measures(연관 보호 조치), 특별민간해역(PSSA) 지정을 통해 특정 해역을 보호하기 위해 도입되는 조치. 해운 활동을 규제하거나 관리하는 구체적인 수단</li> <li>○ (블랙카본 저감) 위원회는 북극 해역에서의 블랙카본 배출 저감 관련 극지연료 개념에 대한 추가 검토 필요성을 확인하고, 관련 제안은 PPR 14에 제출하여 지속 논의하기로 함</li> <li>○ (NOx 관련 사항) 위원회는 NOx 배출 규제와 관련하여 주요 개조 시 적용 시점 및 엔진 교체 시점에 대한 규정 명확화를 위한 통일해석을 승인하고 관련 회람문서를 개정하기로 함.</li> <li>○ (VOC 규제) 위원회는 원유 운반선의 휘발성유기화합물(VOC) 배출 저감을 위한 압력-진공 장치(P/V 밸브) 설치 의무화를 포함한 MARPOL 부속서 VI 개정안을 승인하고, MEPC 85 채택을 위해 회람하기로 함.</li> <li>○ (소각기 관련 사항) 위원회는 선상 소각기 관련 규정의 형식승인 시험 요건 명확화를 위한 통일해석 개정을 승인하고, 관련 정보 문서를 주목함.</li> </ul> |
| 수행결과 | <p>□ 해운회사에 직접 영향을 미치는 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 6의 개정안 채택</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (내용) 북동대서양 신규 ECA*, IMO DCS 접근성 확대** 및 MEOP 인증체계*** 도입을 위한 MARPOL 부속서 VI 개정(안) 채택</li> <li>· 북동대서양 해역을 NOx Tier III 및 SOx-PM(연료유 황함량 0.1%<sub>m/m</sub>) 신규 배출규제해역(ECA)으로 지정</li> <li>· 선박 연료유 소모량 데이터베이스(IMO DCS)를 ①당사국에게 익명화되지 않은 모든 선박 데이터 접근 허용, ②일반 사용자에게 익명화된 데이터 접근 허용</li> <li>· Multiple Engine Operational Profile: 연료소모량 최적화를 위한 운전모드 조정 시 NOx 배출량 증가 우려에 따라, NOx 제한값을 검증하기 위한 인증체계 개발지침 채택</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 업무③  | 26.4.28(화), MEPC 84차 본 회의 및 작업반 정부대표단 활동(제6번 의제)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 수행계획 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 참 석 자 : 박한선 선임연구위원, 해양수산부 남창섭 과장, 박인성 사무관과, IMO 대표부 류선형 과장, 한국선급 김희준 팀장, 이정엽 수석, 한국해양교통공단 최유광 과장, IMO 조기 과장, 소낙시 전문가, 지셉 코디네이터 등 정부대표단</li> <li>- 회의 내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>· MEPC 83차('25.4)에서 수립된 CII 규제 검토 계획*에 따라, 향후 규제 개정 방향 관련 회원국 및 국제단체의 입장 제시</li> <li>· 非 CO2 GHG(CH<sub>4</sub>-N<sub>2</sub>O) 측정·검증 지침서 등의 채택* 검토 및 LCA 지침서와의 정합성 확보 등을 위한 회기간 실무작업반** 재개설 요청</li> <li>· 실무작업반의 IMO OCCS 규제 체계* 개발 관련, OCCS 시험·인증 가이드라인 초안에 대한 논의</li> <li>· 현행 EEDI 계산 지침에 메탄올·에탄올 등 액체 대체연료 이중연료 선박* 및 하이브리드 추진 기술**을 반영하여 개정 제안</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 수행결과 | 1) 탄소집약도지수(CII) 규제 개정 검토 착수                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 주요 업무내용 (계획( ), 결과( √ ))

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (주요 검토 항목) MEPC 83차('25.4)에서 수립한 계획*에 따라 작업반은 ①SEEMP(선박에너지효율관리계획서) 체계 개선, ②크루즈선 cgHRS** 지표 도입, ③CII와 Net-Zero Framework 간 시너지 확보 ④기타 제안의 네 가지 항목으로 구분하여 논의 진행함</li> <li>* ('26년) 크루즈선 지표 변경, 중기조치 연계 검토, ('27년) CII 지표 개정, ('28년) 검토 마무리</li> <li>** CII 산정 시 분모에 운항거리 대신 운항시간(hours)으로 대체해 크루즈선의 체류형 운항 특성 반영</li> <li>○ (① SEEMP 체계 개선) CII 이행력 제고를 위한 SEEMP 강화 필요성에는 공감하였으나, 연간 심사·검증 확대에 따른 행정부담, 기준 불명확성 등 우려 제기에 따라 RINA(영국 왕립조선학회) 제안(MEPC 84/6/15)을 기초로 향후 추가 검토하기로 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 또한, 바이오 혼합연료의 CII 배출계수(<math>C_F</math>) 산정 방식을 에너지 기준에서 질량 기준으로 변경하는 중국 제안은 다수 지지를 받아 수용됨. 다만, 연간 단위의 DCS-CII 보고 체계를 고려하여 적용 시점은 사무국이 추가 검토하기로 함</li> </ul> </li> <li>○ (② 크루즈선 CII 지표 변경) 항만 체류시간이 긴 크루즈선 운항 특성 반영을 위한 cgHRS 지표 도입에 대해 특정 선종의 지표 변경에 따른 규제 일관성 우려로 수용되지 않고 차기 회기에서 추가 제안이 있는 경우 재논의하기로 함</li> <li>○ (③ 중기조치와의 시너지) Net-Zero Framework 채택 여부가 불확실한 상황에서 중기조치와 연계를 전제로 한 논의는 적절하지 않다는 이견이 제기됨. 이에 의장은 CII 개정 방향에 대한 회원국 의견을 수렴하는 수준에서 논의를 마무리함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대한민국이 제안한(MEPC 84/6/16) CII 지표 개편의 우선 검토 사항에 대해 다수 회원국이 공감했으며, 향후 지표 개정 논의에서 동 사항을 중점 검토하기로 함</li> </ul> </li> <li>○ (④ 기타 사항) 대한민국이 제안한(MEPC 84/6/17) Under-way(항해중) 정의 도입에 따른 운항거리 산정 및 운송업무량 반영 방식 명확화 관련 SEEMP 지침 개정(안)은 DCS 보고와 CII 산정의 일관성 제고 측면에서 광범위한 지지를 받으며 수용됨             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (DCS 데이터 접근 및 익명화 강화) 중국은 민감정보 보호를 위해 CII 세부 수치를 소수점 없이 반올림하는 방식 등 보안 강화 방안을 제안했으나, 일부 국가는 데이터의 정확성과 비교 가능성을 저해할 수 있다고 우려하여 수용하지 않음</li> <li>- 기상 악화 영향에 따른 CII 등급 저하의 보정 필요성이 제기되었으나, 검증 가능성·제도 복잡성 우려로 결론을 내리지 않고 차기 회의에서 논의하기로 함</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2) 비(非) CO2 GHG 측정/검증 프레임워크 개발</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (메탄 산정방식 명확화) 메탄 배출량 산정 시 적용되는 연료 범위 명확화를 위해, 메탄계 연료에 천연가스, 바이오메탄, e-메탄 및 혼합연료가 포함된다는 점을 지침에 반영하기로 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 또한, 이중연료 엔진의 메탄슬립(<math>C_{slip}-CH_4</math>, 연료에 포함된 메탄이 연소되지 않고 대기 중에 누출) 산정 시 점화용 연료는 메탄계 연료 사용량에서 제외하되, 배출가스 측정을 통해 확인된 메탄은 실제 배출 측정값에 포함하도록 주석을 이용해 명확히 함</li> </ul> </li> <li>○ (메탄슬립 보정 및 THC* 활용 기준) 메탄슬립 산정 시 LNG 등 메탄계 연료의 조성 차이에 따른 산정 편차를 줄이기 위해, 실제 연료별 메탄 함량을 적용하지 않고 기준 LNG 조성 값을 기반으로 하는 산정 방식을 적용하기로 함.             <ul style="list-style-type: none"> <li>* THC(Total Hydrocarbon)는 배기가스에 포함된 메탄, 에탄, 프로판 등 모든 탄화수소 성분을 합산한 값으로, 메탄만 직접 측정하지 못한 경우 메탄 배출량을 추정하는 자료로 활용됨</li> </ul> </li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 주요 업무내용 (계획( ), 결과( √ ))

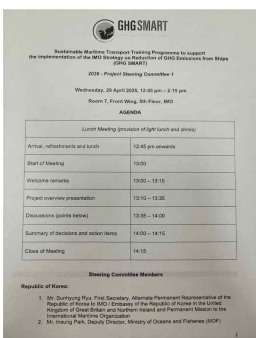
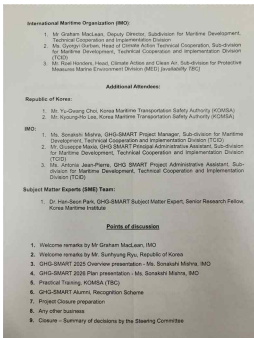
- 메탄슬립 보정 시에는 선박 연료·배출량 산정 체계와의 정합성을 고려하여 질량 기준 메탄 함량 84.6%를 적용하기로 함. 이는 LNG 기준 조성표에서 통상 물(mol) 기준으로 제시되는 메탄 함량 92.2%를 질량 기준으로 환산한 값임.
- 또한, THC 측정값을 CH<sub>4</sub> 대체로 활용하는 경우, 배출량 과소 산정 방지를 위해 THC 전량을 CH<sub>4</sub>로 간주하는 보수적 산정 방식을 적용하기로 함

### 3) EEDI 계산 방법에 관한 지침서 개정

- (액체이중연료엔진 EEDI 산정 시 MCR 적용 기준) IACS(국제선급협회 제안 문서 (MEPC 84/6/14)에 기반해 일부 문구를 수정\*하고 액체 이중연료엔진의 EEDI(에너지 효율설계지수) 산정 방법에 대한 임시 지침(interim guideline)을 수용하기로 함
  - \* 기존에는 여러 연료 모드 중 가장 큰 MCR(최대연속출력)을 기준으로 계산하도록 되어 있었으나, 이를 그대로 적용하는 대신 NOx Technical Code 2008에 따라 인증된 MCR을 기준으로 PME(주기관 출력) 및 SFCME(주기관 연료소비율)를 산정하도록 수정
- 삭제 문구와 관련하여, 이중연료 엔진은 대체연료 모드에서도 통상 100% 부하 운전이 가능하므로 연료별 MCR이 상이하다는 전제에 기반한 접근은 적절하지 않다는 의견에 다수 국가가 동의함.
- 메탄올 등 신규 연료 선박 증가에 대응하기 위해 우선 임시지침을 적용하고, 향후 암모니아·수소 등 신규 연료 반영을 위한 정식 지침 개정 필요성이 제기됨.
- (하이브리드 추진 정의) 하이브리드 추진 정의 신설 제안에 대한 취지에는 공감하나, 현 단계에서는 추가 검토가 필요하다는 데 의견이 모아짐.
  - MARPOL 부속서와 연계한 지침의 개정 필요성, 정의의 모호성 및 관련 데이터 부족 등을 이유로 다수 국가가 추가 보완이 필요함을 제기하였으며, 추후 관련 문서 제출을 통해 논의를 지속하기로 함



## 주요 업무내용 (계획( ), 결과( √ ))

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| <b>업무④</b>  | <b>4.29.(수), GHG-SMART 교육훈련 프로그램 운영위원회 참석, 작업반 회의 계속</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |
| <b>수행계획</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>참 석 자</b> : 박한선 선임연구위원, IMO 대표부 류선행과장, 해양수산부 박인성사무관, 한국 해양교통공단 최유광, IMO 조기 과장, 소낙시 전문가, 지섭 코디네이터 등</li> <li>- <b>회의 내용</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· IMO GHG-SMART 프로그램의 소개</li> <li>· 2025년 교육훈련 수행 성과 및 예산집행 내역에 대한 소개</li> <li>· 2026년 교육훈련 프로그램에 대한 수행 계획 및 예산 투입 내역 소개 등</li> <li>· 2026년 IMO-해수부, GHG-SMART(한국의 기금 기여 기반 개도국 지원 온실가스 역량강화 사업), 참석자 선정, 교육 교재 개발, 한국 방문 일정 협의 등</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                    |
| <b>수행결과</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ IMO 신규로 임명된 그라함 맥글랜의 환영사, 한국측 류선행 과장의 IMO측 수고에 감사</li> <li>- GHG-SMART 프로그램에 대한 2025년 리뷰 및 성과보고 (소낙시 코디네이터)</li> <li>- 2026년 GHG-SMART 프로그램에 대한 계획 발표 및 의견 수렴 (현재 30명, 17개국에서 참여하고 있음)</li> <li>- 한국 방문 교육에 대한 소개 및 계획 발표 (KOMSA, 한국 부산)</li> <li>* 특별히 2026년 한국방문 교육은, 한국해사주간(Korea Maritime Week) 실시, 세계해사의 날 행사(10월), 탈탄소 포럼(10월) 등에 참석 예정으로 기획</li> <li>- GHG-SMART 프로그램 졸업생에 대한 관리 및 지속적인 네트워킹의 필요성 언급 (현재 다수의 Alumni가 IMO MEPC의 자국 대표로 회의에 참석하고 있음, 약 30명 이상)</li> <li>- 또한 이 프로그램의 수료한 우수한 학생을 선발하여 WMU에 2명 유학생을 지원하고 있음</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div data-bbox="379 1451 635 1787">  </div> <div data-bbox="651 1451 906 1787">  </div> <div data-bbox="922 1429 1457 1821">  </div> </div> |                                                                                    |

## 주요 업무내용 (계획( ), 결과( √ ))

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 업무⑤  | 4.30.(목), MEPC 84차 본 회의 및 작업반 정부대표단 활동(제6번, 7번 의제)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 수행계획 | <p>□ (4일차 : 09:00 ~ 1730)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 참 석 자 : 박한선 선임연구위원, 해양수산부 남창섭 과장, IMO 대표부 류선형 과장, 한국선급 김희준 팀장, 이정엽 수석, 한국해양교통공단 최유광 과장 등 정부대표단 참석</li> <li>- 회의 내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 전주기(LCA) 기반 온실가스 기술 지침서의 지속 개정 논의</li> <li>· 제5차 온실가스 연구 위임사항(TOR) 의 결정, 운영위원회의 역할, 연구기관의 선정평가 등</li> <li>· 온실가스 데이터 세분화, 배출물질 확대 논의, ZNZ의 논의 등</li> <li>· 양자(필리핀, 인도네시아, 미국, 호주, 덴마크, 싱가포르, 일본) 협력 논의 활동 등 수행</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 수행결과 | <p><b>1) 본 회의장 논의</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (작업 방식) 의장은 논의를 두 부분으로 구분하여, Part 1을 먼저 논의하고 작업반 논의 후 Part 2를 논의할 것을 제안하였음. 사우디아라비아는 작업반에서 중기조치 관련 제출문서를 다루지 않는 것을 문의하였으나, 의장은 중기조치 사항은 Part 2에서 위원회가 직접 논의할 사항임을 명확히 함</li> <li>* (Part 1) ISWG-GHG 20:21 결과, LCA(연료전과정평가) 관련 과학적 검토, 기타 기술적 사항, (Part 2): IMO Net-Zero Framework(NZF) 및 중기조치 추가 논의</li> <li>○ (WtT 기본 배출계수) 의장은 WtT(Well to Tank, 연료생산단계) 기본 배출계수 관련 GESAMP-LCA 작업반의 검토 결과를 보고하였으며, 관련 배출계수는 추가 데이터 확보 및 검토를 위해 GESAMP-LCA 작업반에서 지속적으로 검토하기로 함</li> <li>○ (회기간 작업반 결과 승인) 회기간 작업반 의장은 NZF가 아직 채택되지 않은 상황임을 전제로 기술적 논의는 향후 위원회 결정에 영향을 주지 않는 범위 내에서 수행되었음을 강조함. 일부 지침은 상당히 진전되었으나, 추가적인 작업 필요성을 언급하였으며, 회원국의 큰 이견 없이 회기간 작업반 결과보고서를 승인함</li> <li>○ (온실가스 작업반 개설) 지난 ISWG-GHG 21차(4.20.~24.)에서 시간관계상 논의하지 못한 제5차 온실가스 연구 위임사항을 결정하기 위한 온실가스 작업반이 개설됨</li> </ul> <p><b>2) 온실가스 작업반 논의 - 제5차 온실가스 연구 위임사항 결정</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 의장은 ISWG-GHG 20의 초안을 기본문서로 활용하고 ISWG-GHG 21/4(대한민국) 및 ISWG-GHG 21/3/20(EDF(환경보호기금)) 문서를 고려하여 1) 연구 기간, 2) 데이터 세분화 및 지역적 분석, 3) 배출물질, TtW(Tank to Wake, 연료소비단계) 배출 및 내재탄소 배출, 4) 데이터 재현가능성 및 접근, 5) ZNZ 정의 및 범위. 6) 컨소시엄 선정 및 운영위원회 역할과 같은 순서로 작업반 회의를 진행함</li> <li>○ (연구 기간) 운영위원회 구성과 입찰 절차가 병행하여 진행되며 가을에 운영위원회가 입</li> </ul> |

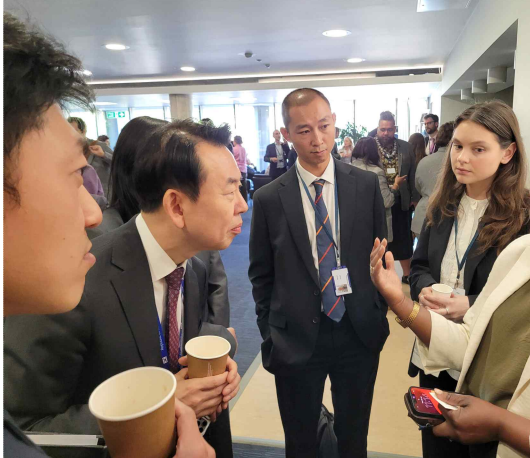
## 주요 업무내용 (계획( ), 결과( √ ))

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>참자들의 제안을 검토하게 되므로 위임사항 내 각주 형태로 입찰자가 2026년 배출량 데이터 제공 능력을 제시하도록 반영하되, 해당 요소를 포함한 평가 여부 및 방식은 운영위원회가 판단하는 것으로 정리됨</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중국은 데이터의 존재가 불확실하며 입찰자가 제공 가능성을 보장하기가 어렵기 때문에 2026년에 대한 기간 포함을 반대하였으나, 영국은 위임사항에 입찰자의 2026년에 대한 데이터 제공 가능 여부에 대한 각주를 추가하자고 주장하며 기간 확대 가능성을 열어둘 것을 제안함</li> <li>○ <b>(데이터 세분화)</b> 선령, 세부 운영모드 등에 대한 세분화는 규제와 직접적으로 연결되지 않으며, 총톤수 구간에 대한 세분화로 한정하여 확대하는 것으로 정리함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (대한민국, 싱가포르, 영국, 케냐, 가나 등) 세분화된 데이터를 통해 온실가스 감축 정책의 개선을 모색할 수 있으며, 데이터 확보와 추가적인 비용 등을 고려해야 함</li> <li>- (네덜란드, 노르웨이, 인도, 러시아, 중국 등) 기존 4차 연구와의 비교 가능성, 데이터 품질과 분석의 왜곡 가능성을 고려해 현재의 세분화 수준 유지해야 함</li> </ul> </li> <li>○ <b>(해운 범위)</b> 기존 연구들의 관행*과 국제·국내 항해의 혼합된 형태 등을 고려하고 기존 연구들과의 비교 가능성과 배출량 추정을 위해 해운 전체를 포함함             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 해운 전체를 포함하여 분석하고 국제해운, 국내해운, 어업 등으로 구분하여 배출량 추정</li> <li>- (네덜란드, 영국, 케냐, 가나 등) 국제항해와 국내항해는 분리된 개념이 아니므로 해운 전체를 분석하여 정확한 인벤토리와 영향 분석이 필요함</li> <li>- (사우디, 싱가포르, 인도, 중국, 러시아) 규제 범위의 확장 가능성을 우려하며 기구는 국제해운의 영역을 다루어야 하므로 국제해운과 국내해운을 명확히 구분함으로써 규제 범위 확장하지 않아야 함을 주장함</li> </ul> </li> <li>○ <b>(지역적 분석)</b> 정확도, 이중계산, 연구 목적과 불일치 등 과학적으로 해결하기 어려운 부분과 정치적 민감도를 고려해 위임사항에서 제외됨             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (브라질, 사우디, 케냐, 뉴질랜드, 피지 등) 연료 접근성, 인프라, 경제 구조 등의 지역별 차이를 반영해 공정한 정책이 유도할 수 있어야 함을 주장함</li> <li>- (네덜란드, 노르웨이, 중국, 인도, 일본, 영국 등) 데이터 미확보, 모델링 불확실성, 연구 비용 증가, 일정 지연 등 실행 가능성과 신뢰성 측면을 우려하며 반대함</li> </ul> </li> <li>○ <b>(배출물질 확대)</b> 제5차 연구기간 중 암모니아 및 수소에 대한 데이터가 제한적인 점을 고려하여 NOx 등 관련 물질에 대한 조항은 삭제하는 것으로 정리함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (EDF, PE(태평양 환경공동체), 바누아투 등) 대기 중 암모니아 및 수소 증가에 따른 메탄 수명 증가, 아산화질소 생성으로 간접적인 지구온난화 방지를 위해 배출물질 확대를 주장함</li> <li>- (대한민국, 노르웨이, 중국, 사우디, 일본, 싱가포르 등) 암모니아 및 수소 데이터 확보의 불확실성과 신뢰도 저하를 우려하며 제4차 연구 범위 유지를 지지함</li> <li>- (영국, 멕시코, 키프로스 등) 명확한 정의와 데이터 확보 가능성에 따라 배출 물질을 확대할 가능성이 있음을 주장하며 중립적인 입장을 취함</li> </ul> </li> <li>○ <b>(TtW 배출)</b> TtW 배출 포괄 원칙을 유지하고 누출, 운영 배출 등의 구체적 문구는 삭제하나, 범위와 방법론은 LCA 지침과 연계하는 방향으로 문안을 정리함</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 주요 업무내용 (계획( ), 결과( √ ))

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- EU, 영국, 싱가포르, 우리나라, 멕시코 등은 암모니아, 수소에서 발생하는 누출 및 슬립을 포함해 TtW 배출원을 포괄적으로 다루는 것에 찬성하였으나, 사우디는 TtW 배출이 기존 LCA 지침의 범위 내에서만 다루어져야 함을 주장함</li> <li>○ <b>(내재탄소)</b> 장비 및 인프라의 내재탄소 배출량 추정은 과학적으로 수행할 수 있지 않으며 위임사항에서 정의하기 어렵기 때문에 연구 범위에서 제외함</li> <li>- 우리나라, EU, 중국, 캐나다, 일본 등 대다수의 국가들이 연구 범위 초과, 불명확한 방법론, 이중계산, 연구의 복잡성 등을 이유로 반대함</li> <li>○ <b>(데이터 출처)</b> 제5차 GHG 연구에서 활용가능한 문헌 범위와 관련하여, 동료 검토(peer-reviewed)된 문헌뿐만 아니라 국제기구 보고서, 국가 통계자료 등 다양한 출처를 포함할 필요성이 논의되었으며, 동료검토 문헌을 기본으로 하되 기타 논의된 문헌은 운영위원회와 협의를 통해 결정하기로 함</li> <li>○ <b>(재현 가능성)</b> 연구 결과의 신뢰성과 정책 활용도를 제고하기 위해 모델링 과정의 투명성 및 가정의 명확한 제시 필요성이 논의되었으며, 전반적으로 재현 가능성을 확보하는 방향에 대해 회원국 간 공감대가 형성되면서 투명성과 재현 가능성을 강화하기로 함</li> <li>○ <b>(기초데이터 접근)</b> 다수의 국가들의 원칙적으로 데이터 접근성 확대에 찬성함에 따라, 계약상 제한과 기존 DCS 데이터 접근 규정을 반영하여 제한적 방식으로 기초 데이터 접근 조항을 포함함</li> <li>○ <b>(ZNZ 정의 및 범위)</b> 향후 위원회의 결정을 선반영하는 것을 방지하고 연구기간과 ZNZ(저·무탄소연료) 개념에 대한 시간적 불일치로 인해 위임사항에서 관련 조항을 삭제함</li> <li>○ <b>(컨소시엄 선정)</b> 운영위원회의 평가 및 감독을 통해 위험성을 관리하기 때문에 컨소시엄 참여 확대에 따른 이점을 고려해 컨소시엄 및 기타 전문기관 참여를 포함함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (영국, 캐나다, 통가 등) 경쟁 확대를 통한 고품질의 연구결과 확보와 실무 데이터 및 모델링 역량 활용 가능성을 이유로 참여 대상 확대 필요성을 주장함</li> <li>- (중국, 사우디, 아르헨티나 등) 컨소시엄 참여 대상 확대에 따른 일정 지연, 상업적 영향 유입, 관리 복잡성 등을 우려하며 투명한 검증체계가 필요함을 제안함</li> </ul> </li> <li>○ <b>(운영위원회 역할)</b> GHG 연구 정례화 신설 관련해서는 운영위원회의 역할과 범위에서 벗어난 부분으로 위임사항에는 포함하지 않으나 작업반 보고서에 반영하여 위원회에 전달하는 것으로 정리함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (대한민국, 노르웨이, 캐나다 등) 정책적 핵심 근거로 활용되고 있는 GHG 연구의 정례화 체계를 마련해야 하며, 운영위원회의 정례화 관련 역할 확대를 지지함                 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 우리나라는 5차 연구 착수를 제안(MEPC 81/7/8)한 국가로서 IMO GHG 연구의 중요성을 고려해 운영위원회의 기존 역할과 더불어 정례화 체계 초안 개발에 대한 과업을 제안(ISWG-GHG 21/4)함</li> </ul> </li> <li>- (중국, 사우디, 덴마크, 키프로스 등) 정례화 여부는 위원회에서 결정해야 하며, 5차 연구 수행을 위한 위임사항에서 벗어난 범위임을 언급하며 반대함</li> <li>- (영국, 싱가포르, 브라질) 정례화 필요성은 인정하지만, 위임사항에서 결정할 내용이 아니기 때문에 결과보고서에 반영하고 향후 논의해야 함을 언급함</li> </ul> </li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 주요 업무내용 (계획( ), 결과( √ ))

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 업무⑥  | 5.1.(금), MEPC 84차 본 회의 및 작업반 회의, 기타 의제                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 수행계획 | <p>□ (5일차 : 09:00 ~ 1730)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 참 석 자 : 박한선 선임연구위원, 해양수산부 남창섭 과장, 박인성 사무관과, IMO 대표부 류선형 과장, 한국선급 김희준 팀장, 이정엽 수석, 한국해양교통공단 최유광 과장, IMO 조기 과장, 소낙시 전문가, 지셉 코디네이터 등 정부대표단</li> <li>- 회의 내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 선박대기오염 방지, 에너지효율, NZF의 논의 결과에 대한 최종 작업반 보고서 검토</li> <li>· 比 ODS*설비에 ODS 충전금지 명확화, 환경규제의 MASS** 적용 검토, BBNJ*** 협정 이행 및 IMO 환경규제 연계</li> </ul> </li> </ul> <p>* 오존층파괴물질(Ozone-depleting substance), '20.1.1.부터 신규 설치 금지됨</p> <p>** 자율운항선박, '26.5. MSC111차 비강제 MASS코드 채택 예정</p> <p>*** 국가관할권 이외 지역의 해양생물다양성 협정, '26.1.17. 발효</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 수행결과 | <p>1) 특별히 민감한 해역(PSSA)의 보호 조치</p> <p>○(나스카 해령 PSSA 및 연관 보호 조치) 위원회는 페루 나스카 해령(RNDN*)을 특별 민감해역(PSSA)로 지정하기 위해 제안된 두 가지 연관 보호 조치(① 평형수 배출금지 / ② 특별해역 지정) 검토 결과, 평형수 배출 금지 건은 평형수 작업반(RG)으로, 특별해역 지정 건은 차기 전문위원회(PPR 14)로 회부하여 상세 논의를 지속하기로 함</p> <p>* RNDN : Reserva Nacional Dorsal de Nasca(나스카 해령)</p> <p>① (평형수 배출 금지 관련) 페루(제안국)를 포함한 다수 회원국(브라질, 독일, 프랑스, UAE 등)은 고유 생태계 보호를 위해 기술적으로 정당화된 조치임을 강조하며 전폭적인 지지를 표명함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 싱가포르와 필리핀은 지지 의사를 밝히되, 선박 운영의 일관성을 위해 BWM 협약 및 UNCLOS와의 국제적 부합성 확보를 제안함</li> <li>- BIMCO(발틱 국제해운협의회) 및 일부 국가(방글라데시, 나이지리아 등)는 BWM 협약의 통일성 저해와 항행의 자유 및 해운 산업에 미치는 영향이 비례적이어야 한다는 신중한 입장을 견지함</li> </ul> <p>② (MARPOL 특별해역 지정 관련) 칠레, 나이지리아 및 주요 NGO(CSC(청정해운연합) 등)는 부속서 I, II, IV, V 전반에 걸친 지정을 지지하며 해양 거버넌스 강화를 요구함.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다만, 노르웨이와 CLIA(국제크루즈선사협회) 등은 부속서 II 규정 부재 및 부속서 IV(오수) 수용 시설 분석 부족 등 기술적 보완 필요성을 제기함</li> </ul> |

## 주요 업무내용 (계획( ), 결과( √ ))

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (PSSA 가이드라인 현대화 및 BBNJ 협정과의 조화) 위원회는 BBNJ 협정* 발효에 따른 기존 PSSA 가이드라인(A.982(24))의 전면 검토 제안을 논의함             <ul style="list-style-type: none"> <li>* BBNJ(Biodiversity Beyond National Jurisdiction) : 국가 관할권 이외 지역(공해 등)의 해양 생물다양성 보전 및 지속가능한 이용을 위한 국제협정</li> </ul> </li> <li>- FOEI(지구의 벗) 등은 기후 변화와 생물다양성 요소를 반영한 프레임워크 강화를 제안하였으며, 가나는 글로벌 목표 달성을 위한 개발도상국 대상 기술적·재정적 지원의 중요성을 강조함</li> <li>- (결정 사항) 본 안건은 의제 14의 'BBNJ 협약 지원을 위한 신규 작업 과제(New Output)'와 통합하여 향후 회기에서 논의하기로 함</li> <li>○ (선박과 고래 충돌 방지 및 보호 조치) 위원회는 선박-고래 충돌 사고 방지를 위한 현행 정책의 실효성 검토 및 신기술 도입 방안을 논의함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ACOPS(해양보호자문위원회) 및 BIMCO는 현행 IMO 조치의 불충분함을 지적하며, 2009년 가이드라인(MEPC.1/Circ.674) 개정을 통한 해기사 대상 명확한 실무 지침 제공의 필요성을 언급함</li> <li>- IWC(국제포경위원회), WWF(세계자연기금) 등은 과학적 근거 기반의 운항 조치와 S-124(항행 경보) 등 디지털 신기술 활용에 찬성하였으며, 오만은 자국 연안의 PSSA 지정 및 자발적 속도 제한(VSR) 계획을 보고함</li> <li>- 논의 결과 제출된 정보와 의견을 주목(Note)하고, 향후 가이드라인 개정 및 기술적 도구 도입 논의에 해당 사항을 반영하기로 함</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2) 해양플라스틱 관련 규정의 개정 채택</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (해양플라스틱 개정 전략) PPR 13차 회의('26.2)에서 개정 작업을 완료한 해양 플라스틱 감축 전략*에 전반적인 지지를 확인하고 이를 채택함             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 2021년 MEPC 77차에서 「선박 해양플라스틱 전략」 채택, 2026년 2월 PPR 13차에서 개정 완료</li> </ul> </li> <li>○ (플라스틱 펠릿 해상운송 규제 개발) 컨테이너에 수납·운송되는 플라스틱 펠릿의 유출 방지를 위한 강제규정(Code) 개발 시, 어느 협약 하에 둘 것인지에 대해 회원국 간 이견이 많아 향후 MEPC에서 결정하기로 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다만, 규정 적용 협약 결정과는 별개로, 실질적 규정 내용은 PPR 14차 회의에서 논의하도록 함</li> <li>- 영국, EU, 남아공, 가나 등은 해양오염 예방을 근거로 MARPOL 협약 부속서 III장 적용을 지지했지만, 사우디아라비아, UAE, 중국 등은 펠릿이 위험물로 분류되지 않는다는 점에서 SOLAS 협약 적용의 적절성과 영향평가 필요성을 강조함</li> </ul> </li> <li>○ (유실어구 감축 조치) PPR 13차 회의에서 개발한 FAO(유엔 식량농업기구) 어구 표시제도 이행 독려에 관한 MEPC 회람문서(Circular)를 승인하였으며, 호주가 제안한 유실어구 자발적 보고 방안은 PPR 14로 회부하여 추가 검토하기로 함</li> </ul> <p><b>3) 수중방사소음(URN) 저감 대책 관련 규정</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (주요 검토 항목) 수중방사소음(URN) 저감을 위한 경험축적기에 대하여 ❶경험축적기 연장 및 향후 작업 방향, ❷IMO 연구 및 기술지침, ❸정책 로드맵 개발의 세 가지 항목으로 구분하여 논의 진행함</li> </ul> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 주요 업무내용 (계획( ), 결과( √ ))

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (❶ 경험축적기 연장 및 향후 작업 방향) 위원회는 수중방사소음 저감을 위한 경험 축적기의 진행 상황, 잔여 과제 및 향후 정책 방향을 검토함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다수 회원국은 추가 데이터 확보 및 기술적 공백 해소 필요성에 공감하고, URN 저감과 에너지 효율 간 상충 및 기존 온실가스 정책과의 연계 필요성이 제기된 가운데, 경험축적기를 2028년까지 2년 연장하기로 합의함</li> </ul> </li> <li>○ (❷ IMO 연구 및 기술지침) 위원회는 수중방사소음 배출량에 대한 IMO 주도 연구 수행 및 이에 대한 위임사항 승인 필요성을 논의함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 배출 관련 IMO 연구 수행 및 위임사항에 원칙적으로 동의하되, 자원 확보, 일정 및 제5차 IMO GHG 연구와의 연계 필요성이 제기됨에 따라 사무국이 관련 분석을 MEPC 85에 제출 후 최종 검토하기로 함.</li> <li style="padding-left: 40px;">* 위임사항: 수중방사소음 배출량 산정 범위, 데이터 수집 및 분석 방법, 연구 수행 절차와 일정, 결과물 및 정책 활용 방안 등을 포함한 연구 세부 수행계획</li> </ul> </li> <li>○ (❸ 정책 로드맵 개발) 일부 회원국은 기술적 논의에서 정책적 단계로의 전환 필요성을 강조하며 IMO 차원의 정책 로드맵 수립 착수를 제안함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단기·중기·장기 목표 설정 필요성이 제기된 반면 일부 국가는 수중방사소음의 지역적 특성을 고려한 접근 필요성을 강조하였으며, 정책 로드맵 관련 추가 제안은 향후 MEPC 85에서 작업 방향을 결정하기로 함</li> </ul> </li> </ul> <p><b>4) GESAMP 평가 결과를 반영한 액체물질 분류체계 등</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (화학물질 평가 및 MEPC.2/Circ.31 개정) 위원회는 GESAMP 평가 결과 및 액체물질 분류체계 개정사항을 검토한 결과, MEPC.2/Circ.31 발행 및 제품 재평가 결과 반영에 동의하고 Lists 2-3 검토 완료 사항을 주목함.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개정된 PPR.1/Circ.10을 승인하고, 평가된 물질의 차기 MEPC.2/Circ.32 반영에 동의하였으며 일부 재평가되지 않은 물질에 대해서는 한시적으로 3자 합의 연장 조건에 동의함.</li> </ul> </li> <li>○ (선체부착생물 규제 체계 개발) 위원회는 선박 선체부착생물 관리 강제 규제 도입 방향을 검토하고, 기존 협약 개정이 아닌 별도 독립 규제체제로 개발하는 방안에 동의하며 신규 작업(output 7.16) 위임사항을 승인함.             <ul style="list-style-type: none"> <li style="padding-left: 40px;">* 위임사항: 선박 바이오파울링 관리 강제 규제체계 개발을 위한 적용 범위, 규제 방식, 이행 절차 및 기술지침 마련 등 세부 작업계획</li> </ul> </li> <li>○ (MARPOL 부속서 I 개정 및 관련 지침) 위원회는 기관실 유성폐기물 처리 및 기록 관련 개정사항을 검토한 결과, 통합 유성빌지수(선저폐수) 처리시스템(IBTS) 관련 신규 규정(제12B) 및 IOPP 증서, 기름기록부 양식 개정안을 승인하고 MEPC 85 채택을 위해 회람하기로 함.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- IBTS 지침 및 ORB(기름기록부) 기록 지침 개정안은 원칙적으로 승인하고, 부속서 I 개정안 채택 시 함께 MEPC 85에서 최종 승인하기로 함.</li> </ul> </li> <li>○ (기타 사항) 위원회는 IBC Code(산적위험물운송규칙) 개정(안)에 원칙적으로 동의하고, 슬롭 탱크(세정수 저장탱크) 내 화물유 적재 관련 규정 부재에 대해 향후 통일해석 또는 신규 작업 필요성을 주목함.             <ul style="list-style-type: none"> <li style="padding-left: 40px;">* IBC Code 개정안: MEPC.2/Circ. List 1 물질을 반영하기 위한 IBC Code 항목 업데이트 및 관련 운송요건 정비</li> </ul> </li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 주요 업무내용 (계획( ), 결과( √ ))

