

VOL.329
Aprl 27 2026



KMI

북방물류리포트

특집

.PAME 2025-2027 Work Plan
북극 해운 분야 12개 프로젝트
해양 보호 구역 9개 프로젝트



PAME 2025-2027 Work Plan



들어가며

- 본 리포트는 북극 해양 환경 및 해운 분야의 핵심 정책 기관인 PAME(Protection of the Arctic Marine Environment)이 2025년 새롭게 승인한 「PAME Work Plan 2025-2027」의 해운 부분을 소개 및 분석하는 특집호로 기획되었음
- PAME Work Plan 2025-2027은 3년간의 북극 해양 환경 보호와 지속 가능한 해운 질서 구축을 위한 PAME의 핵심 활동 방향을 담고 있으며, 북극 해운 증가와 기후변화 가속화라는 복합적 도전에 대응하는 구체적 실행 계획을 포함하고 있음
- 특히 동 워크플랜은 북극 해운(Arctic Marine Shipping), 해양 보호구역, 생태계 기반 관리 등 다양한 분야에 걸쳐 총 다수의 활동 과제를 제시하고 있어, 향후 북극 거버넌스 및 환경에 미치는 영향이 클 것으로 전망됨
- 이에 본 리포트는 특집 시리즈로 「PAME Work Plan 2025-2027」의 전체 5개 핵심 분야(▲Arctic Marine Shipping ▲Marine Protected Areas ▲Ecosystem Approach to Management ▲Marine Litter ▲Development of an AMSP 2025-2035) 중, '북극 해운(Arctic Marine Shipping)' 분야의 12개 활동 과제를 집중적으로 소개함
- 이번호에서 다루는 북극 해운 분야는 북극항로의 안전 운항 기준, 선박 배출물 규제, 실시간 트래픽 데이터 분석 등 글로벌 물류 네트워크의 재편을 예고하는 핵심 과제들을 포함하고 있음
- 북극 해운 환경의 변화는 북극항로 활용 가능성, 극지 물류 인프라 개발, 환경 규제 강화 등 우리나라 북방물류 전략과 직결되는 사안인 만큼, 본 호가 관련 정책 수립 및 산업계 대응에 실질적인 참고자료로 활용되기를 기대함

PAME 개요 및 거버넌스 역할

● 설립 목적 및 핵심 미션

- PAME은 북극이사회(Arctic Council) 산하의 핵심 워킹그룹으로, 북극 해양 환경의 보호와 지속 가능한 이용을 위한 유일한 협력 포럼 역할을 수행함
- 주요 임무는 육상 및 해상 활동으로 인한 환경 변화에 대응하여 해양 정책적 조치를 마련하는 것이며, 일반적 오염 방지 제어 조치, 전략 계획 수립, 프로그램 개발, 평가 및 가이드라인 제정을 포함함
- 이를 통해 기존의 북극 해양 환경 보호 및 지속 가능한 발전을 위한 국제적 노력을 보완하고 강화하는 것을 목표로 함

● 조직 구조 및 거버넌스

- 8개 북극권 국가 정부 대표와 북극 원주민을 대표하는 상설 참여자(Permanent Participant) 조직으로 구성되며, 타 워킹그룹, 공식 옵서버(한국 포함), 기타 이해관계자들이 협력함
- 연 2회 정기 회의를 개최하여 작업 진행 상황을 평가하고 주요 현안을 논의함
- 의장(Chair)과 부의장(Vice-Chair)은 북극권 국가 간 순환 보직이며, 아이슬란드에 소재한 사무국의 지원을 받음
- 의사결정
 - PAME의 활동 결과는 고위북극관계자 회의(Senior Arctic Officials, SAO)를 거쳐 2년마다 개최되는 북극이사회 장관회의에 보고되며, 최종적으로 장관들의 승인을 통해 워크플랜이 확정됨

● 2025-2027 워크플랜 추진 근거 및 방향

- 수립 근거
 - PAME의 기본 임무와 더불어 북극이사회 승인 보고서의 권고안, 장관 선언문, 북극해양전략계획(AMSA 2015-2025)의 후속 조치 등을 반영하여 수립됨
- 2025-2027 기간 중에도 PAME의 승인, 주도국(Lead/Co-lead)의 협약, 재원 조

달 여부에 따라 워크플랜 범위 내에서 추가 프로젝트 제안 및 개발이 가능함

• 재원 조달

– 많은 프로젝트가 북극권 국가와 상설 참여자들의 현물 지원(In-kind support)으로 운영되며, 추가 지원은 보조금 신청 및 국가별 기여금을 통해 이루어짐

[표] PAME 2025-2027 북극 해운 작업계획 (Shipping Work Plan)

번호	세부 활동	주요 활동 및 이행 사항	추진 일정
1	북극 선박 트래픽 데이터(ASTD) 분석	ASTD 시스템 기능 강화, 데이터 레이어 및 데이터 확충, 분석 및 보고 역량 강화, 다양한 이해관계자 접근성 확대	기존 사업 지속
2	북극 해운 현황 보고서(ASSR)	ASTD 기반 해운 활동 분석, 트렌드 및 주요 동향 반영 보고서 발간, 연간 3~4회 발간 및 배포	기존 사업 지속
3	북극 해운 모범 사례 정보 포럼	Polar Code 이행 지원 포럼 운영, 웹 포털 개발 및 확장, 정보·지침 허브 기능 수행	기존 사업 지속
4	2012년 케이프타운 협약 조항에 대한 북극이사회 내 인식 제고	북극 어선 활동 관련 보고서 개발, 협약 조항 및 이행 경험 공유, 웨비나 개최	2025-2027
5	북극 선박 폐수 배출(2단계)-정량화 및 모범 사례	폐수 배출량 정량화, 이해관계자 대상 정보 제공, 모범 사례 개발 및 논의	기존 사업 지속
6	Polar Code 해석	코드 해석 정보 공유, 조화로운 이행 및 집행 지원, 전문가 그룹 운영	2025-2027
7	북극 지역 수로위원회(ARHC) 협력	수로위원회와 정보 교환, 위험 평가 협력, 데이터 공유 및 공동 활동	기존 사업 지속
8	지역 항만 수용 시설 계획(RRFP) 개발	MARPOL 기반 수용시설 계획 개발, 데이터 수집 및 국가 협력, IMO 제출	2025-2027
9	POLARIS 데이터 수집 및 평가	운항 데이터 수집, 시스템 효과성 평가, 개선사항 도출 및 보고서 작성	기존 사업 지속
10	북극 내 조난 선박 위한 잠재적 피난처 지정 현황 목록	북극 내 피난처 데이터 수집 및 목록화, IMO 제출 및 공개, ASTD 연계	2025-2027
11	북극 해양 관광-북극 고래 관찰 현황 매핑	크루즈 및 관광 활동 데이터 분석, 트렌드 파악, 데이터 공백 식별	2025-2027
12	북극 환경에 적합한 모범 연료 혼합 기준 개발	저항 연료 특성 분석, 바이오디젤 혼합 영향 연구, IMO 논의 지원	2025-2027

출처: PAME 2025-2027 워크 플랜 참고 KMI 작성

PAME 워크플랜 주요 약어 정리

약어	전체 명칭 (영문)	의미	비고
PAME	Protection of the Arctic Marine Environment	북극해양환경보호 작업반	북극이사회 워킹그룹
SAO	Senior Arctic Officials	고위북극관계자	워킹그룹 상위 의사결정
ASTD	Arctic Ship Traffic Data	북극 선박 트래픽 데이터	데이터 플랫폼
ASSR	Arctic Shipping Status Reports	북극 해운 현황 보고서	정기 보고서
IMO	International Maritime Organization	국제해사기구	UN 산하
ToR	Terms of Reference	운영지침 / 위임사항	포럼 규정
ICC	Inuit Circumpolar Council	이누이트 극지협의회	원주민 단체
WWF	World Wide Fund for Nature	세계자연기금	NGO
CCU	Clear Seas Centre for Responsible Marine Shipping (추정)	책임 해운 연구기관	공동 참여기관
ARHC	Arctic Regional Hydrographic Commission	북극 지역 수로위원회	수로·해도 관련
MOU	Memorandum of Understanding	양해각서	기관 간 협력
RRFP	Regional Reception Facilities Plan	지역 항만 수용시설 계획	IMO 제출 문서
RSWRC	Regional Ships Waste Reception Centre	지역 선박 폐기물 수용센터	RRFP 구성 요소
CG	Correspondence Group	서신그룹	실무 작업 그룹
GISIS	Global Integrated Shipping Information System	IMO 해운 정보 시스템	데이터 플랫폼
MARPOL	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships	선박오염방지협약	IMO 핵심 협약
MEPC	Marine Environment Protection Committee	해양환경보호위원회	IMO 산하
POLARIS	Polar Operational Limitation Assessment Risk Indexing System	극지 운항 위험 평가 시스템	Polar Code 도구
AMSA	Arctic Marine Shipping Assessment	북극 해운 평가 보고서	북극이사회 핵심 보고서
AIS	Automatic Identification System	선박자동식별시스템	트래픽 데이터
BAS	British Antarctic Survey	영국 남극조사소	연구기관
EPPR	Emergency Prevention, Preparedness and Response	비상대응 작업반	북극이사회 WG
CAD	Canadian Dollar	캐나다 달러	통화
USD	United States Dollar	미국 달러	통화

Activity 1: 북극 선박 트래픽 데이터(ASTD) 분석

● 개요 및 추진 배경

- ASTD 프로그램의 기능을 강화하고 적격 이해관계자의 접근을 촉진함으로써 프로그램을 지속적으로 발전시키는 것을 목표로 함

● 공동 주도

- 노르웨이, 미국, PAME 사무국

● 세부 활동 및 이행 사항

- ASTD 시스템에 새로운 기능을 추가하고, 새로운 데이터 레이어 및 추가 데이터를 확충하며, 분석 및 보고서 생성 역량 강화
- 북극이사회 회원국, 상설참여단체(PPs), 옵서버, 북극이사회 산하 기구, 학생, 공인 미디어 기관, 비영리 전문·학술·연구·환경 단체 등 적격 사용자의 접근 촉진

● 추진 일정

- 이전 작업계획의 지속·연장 사업으로 진행

● 자원 조달

- ASTD 프레임워크 협약(북극 선박 트래픽 데이터 공유를 위한 북극이사회 협력 프레임워크)에 따르며, Level III 접근 수수료 및 현물 기여금을 포함함

Activity 2: 북극 해운 현황 보고서(ASSR)

● 개요 및 추진 배경

- PAME의 ASTD 프로그램을 활용하여 주제별·사실 기반의 이용자 친화적 보고서를 통해 북극 해운 활동의 현황을 제공함

● 공동 주도

- 노르웨이, 공동 주도: 미국, PAME 사무국

● 세부 활동 및 이행 사항

- 주목할 만한 트렌드, 중요 동향, 유의미한 정보를 담은 이용자 친화적 보고서 개발
- 연간 3~4편의 보고서 발간, PAME 승인 후 일반 대중 및 이해관계자에게 배포

● 추진 일정

- 이전 작업계획의 지속·연장 사업으로 진행

● 자원 조달

- 23,000 USD 및 현물 기여금

Activity 3: 북극 해운 모범 사례 정보 포럼

● 개요 및 추진 배경

- IMO 폴라 코드(Polar Code)의 효과적 이행 및 지속 가능한 북극 해운을 지원함

● 공동 주도

- 덴마크 왕국, 캐나다, 미국

● 세부 활동 및 이행 사항

- 참여자 대상 포럼 회의를 최소 1회 개최(대면 또는 온라인)하고, 포럼 웹 포털(arcticshippingforum.is)을 지속적으로 개발·확장
- 웹 포털은 Polar Code 이행 및 준수와 관련된 수백 개의 링크를 포함하며, 북극 해양 항행 의사결정자 및 해운 관계자를 위한 정보·지침 허브 역할
- 2017년 포럼 위임 사항(ToR)의 소폭 개정 가능성 검토

● 추진 일정

- 이전 작업계획의 지속·연장 사업으로 진행

● 자원 조달

- 포럼 참여자 현물 및 자발적 기여금

Activity 4: 2012년 케이프타운 협약 조항에 대한 북극이사회 내 인식 제고

● 개요 및 추진 배경

- 북극 해역 내 어선 트래픽 증가를 고려하여, 2012년 케이프타운 협약(어선 안전 협약)의 조항과 이행 경험에 대한 인식을 제고함
- 협약 발효를 위한 국가 비준 요건(22개국)은 충족되었으나, 공해상 운항 24m 이상 어선 척수 요건(3,600척)은 미충족 상태임
- PAME은 미비준 북극이사회 회원국 및 옵서버 국가들의 비준을 권고함

● 공동 주도

- 아이슬란드, 스페인, IMO

● 세부 활동 및 이행 사항

- 북극 내 어선 활동에 관한 ASSR 보고서 개발
- ASSR 결과 및 케이프타운 협약 주요 조항을 담은 요약 보고서 작성 (비준 관련 도전 과제, 국내 법령 현황, 향후 방향 제안 포함)
- PAME 회원국 및 관심 있는 북극이사회 워킹그룹 대상 온라인 웨비나 개최

● 추진 일정

- 2025~2027 (이전 작업계획의 지속·연장 사업)

● 재원 조달

- 현물 기여금

Activity 5: 북극 선박 폐수 배출(2단계)-정량화 및 모범 사례

● 개요 및 추진 배경

- 1단계(2022년 발간 보고서: 북극 폐수 관행 정성적 분석)를 토대로, 2단계에서는 북극 해역 선박 폐수 발생량에 대한 정량적 분석과 모범 사례 개발을 진행함

● 공동 주도

- 아이슬란드, ICC, WWF, CCU

● 세부 활동 및 이행 사항

- 수실제 선박 트래픽 및 속성 데이터를 기반으로 북극 해역에 연간 배출되는 폐수량 추정치를 원주민, 산업계, 각국 정부 등 이해관계자에게 제공
- 고위도 해역 해운의 지속 가능성 제고를 위한 대화를 촉진하고, 모범 사례 논의 및 활용 지원

● 추진 일정

- 이전 작업계획의 지속·연장 사업으로 진행

● 재원 조달

- 120,000 USD (현물 기여금 포함)

Activity 6: 폴라 코드 해석

● 개요 및 추진 배경

- Polar Code의 성공적 이행을 위해 조화로운 해석 및 집행을 촉진하는 것이 중요함

- 북극이사회 회원국 및 옵서버 국가 간 해석 정보 교환은 효율적인 이행에 기여하고, 공통 해석 기반 마련 및 향후 IMO 논의와 코드 개정을 위한 배경 자료로 활용될 수 있음

● 주도

- 노르웨이

● 세부 활동 및 이행 사항

- Polar Code의 조화로운 이행 및 집행을 위한 전문가 그룹 활동 지속

● 추진 일정

- 2025~2027 (이전 작업계획의 지속·연장 사업)

● 자원 조달

- 현물 기여금

Activity 7: 북극 지역 수로위원회(ARHC) 협력

● 개요 및 추진 배경

- 2019년 SAO 승인 양해각서(MOU)에 따라 PAME과 ARHC 간 소통을 강화하여 북극 해상 안전, 효율성 및 해양환경 보호를 지원함
- 양 기관은 2024년 MOU를 갱신하고 2025년 1월 서명함

● 주도

- 미국

● 세부 활동 및 이행 사항

- 공동 관심 사안에 대한 정보 교환 및 상호 협의
- 상대 기관의 전문 분야 관련 회의에 대표 상호 초청

- 공동 관심 세미나·워크숍 사전 공지 및 공동 주최 기회 모색
- 상호 요청 시 각 기관 전문 분야 내 사안에 대한 의견 제공
- PAME은 ASTD 프로그램의 선박 트래픽 데이터를 ARHC에 제공하여 수심, 측심 연도, 해저 유형 변수를 활용한 북극 위험 평가 산출에 활용
- ARHC는 북극 위험 평가 결과를 합의된 형식으로 PAME에 제공하여 ASTD 프로그램에 반영
- ARHC의 2017년 주의 고지(북극 해역 항행 시 주의 요망) 업데이트 협력

● 추진 일정

- 이전 작업계획의 지속·연장 사업으로 진행

● 자원 조달

- 현물 기여금

Activity 8: 지역 항만 수용 시설 계획(RRFP) 개발

● 개요 및 추진 배경

- 지역 항만 수용 시설 계획(RRFP)은 참여 북극 국가의 항구·터미널 및 지역 선박 폐기물 수용 센터(RSWRC)를 포함하며, IMO의 2012년 지역 수용 시설 계획 개발 지침에 따라 작성되어 IMO 해양환경보호위원회(MEPC)에 제출됨
- MARPOL 부속서 개정안(지역 수용 시설 관련)은 2024년 5월 1일 발효됨

● 주도

- 러시아연방

● 세부 활동 및 이행 사항

- MARPOL 부속서 I, II, IV, V, VI 개정안 발효에 따라 RRFP 개발
- 서신 그룹(CG)을 구성하여 모든 북극 국가의 필요 정보 제출 요청

- GISIS IMO 및 북극 항만 수용 시설 목록을 검토하여 배경 정보 수집
- 북극 국가들이 RSWRC를 검토·지정
- CG 온라인 회의를 개최하여 진행 상황 및 현안 논의
- 상설참여단체(PPs)는 선박 발생 폐기물 및 화물 잔류물의 처리·재활용·파기 등 관련 지식 공유 참여

● 추진 일정

- 2025~2027

● 자원 조달

- 현물 기여금

Activity 9: POLARIS 데이터 수집 및 평가

● 개요 및 추진 배경

- 극지 운항 제한 위험 지수 시스템(POLARIS)은 결빙 운항 위험을 평가하는 핵심 방법론으로, IMO Polar Code의 핵심 도구임
- 선박 운항자들의 POLARIS 활용 정보를 수집하여 시스템의 효과성을 평가함

● 세부 활동 및 이행 사항

- 산업계 및 연구기관 전문가를 포함한 서신 그룹을 구성하여 POLARIS 검토에 필요한 정보 파악
- 북극이사회 회원국 및 옵서버 국가 행정기관의 협조를 받아 운항자로부터 정보 수집
- 수집된 정보를 평가하여 POLARIS의 운항 도구로서의 효과성 검토
- 개선 필요 사항 파악
- 요약 보고서 작성

● 추진 일정

- 이전 작업계획의 지속·연장 사업으로 진행

● 자원 조달

- 현물 기여금

Activity 10: 북극 내 조난 선박 위한 잠재적 피난처 지정 현황 목록

● 개요 및 추진 배경

- 조난 선박을 위해 공식 지정된 북극 내 모든 잠재적 피난처의 범북극 통합 목록을 작성함
- AMSA 권고 IIIA에 따라 피난처 접근 요청 절차 및 인식을 개선하고, 조난 선박으로 인한 오염 위험 감소, 북극 선원 및 원주민·지역 공동체 보호를 지원함

● 공동 주도

- 미국, IMO

● 세부 활동 및 이행 사항

- 북극 국가 해사 행정기관에 공식 지정 피난처 정보 요청 설문지 개발·배포
- 수집된 정보를 초안 표 또는 스프레드시트로 작성하여 북극 국가, 상설참여단체(PPS), 옵서버 및 북극이사회 워킹그룹에 검토 요청
- 최종 목록을 PAME 웹사이트에 공개하고, 북극 해운 모범 사례 정보 포럼 웹 포털 및 ASTD 시스템의 새로운 데이터 레이어로 추가
- 필요 시 IMO 위원회 또는 소위원회 관련 회의에 정보 문서로 제출

● 추진 일정

- 2025-2027

● 자원 조달

- 현물 기여금

Activity 11: 북극 해양 관광-북극 고래 관찰 현황 매핑

● 개요 및 추진 배경

- PAME의 ASTD 프로그램, 산업계 참여, 온라인 정보 검토를 활용하여 북극 고래 관찰 관광에 관한 최초의 정보를 수집함
- 이 분야의 최근 발전 현황을 파악하고 데이터 공백을 확인하며, 장기적으로는 책임 있는 해양 야생동물 관찰 조치 개발에 기여함
- 선박 기반 관광은 고래에 영향을 줄 수 있으나, 책임 있는 관광은 지역 경제와 고래 보전에 기여할 수 있으므로 지속 가능하고 체계적인 방식으로 발전시키는 것이 중요함

● 세부 활동 및 이행 사항

- BAS(영국 남극조사소)와 PAME의 북극 해양 관광 보고서를 업데이트하고, ASTD 프로그램 및 보완 데이터셋을 활용하여 크루즈 선박 수, 규모, 고래 관찰 프로그램 포함 여부 등 트렌드 분석
- 고래 관찰 운항이 이루어지는 북극 항구·항만을 파악하고 운항자 및 선대 목록 작성
- 데이터·정보 공백 및 해결 방안 파악 (예: AIS A·B 송출 선박, 미송출 선박, 고래 조우 빈도 등)

● 추진 일정

- 2025~2027

● 자원 조달

- 106,700 캐나다 달러(CAD)

Activity 12: 북극 환경에 적합한 모범 연료 혼합 기준 개발

● 개요 및 추진 배경

- PAME/EPPR 프로젝트 "새로운 저황 연료 - 냉수 환경에서의 거동 및 특성"(2019~2025)의 두 가지 핵심 발견에 기반함
- 북극 해역 기름 유출 대응 준비 태세 강화를 목표로 하며, 저황 연료의 특성 변동성에 대한 이해를 높임
- 연구 결과는 북극 연료 기준 도입 관련 IMO 논의에 중요한 지식과 근거를 제공함
- 다양한 종류 및 양의 바이오디젤을 저황 연료에 혼합했을 때의 영향 조사 및 다양한 저황 연료에 희석제(cutter stock) 및 첨가제를 혼합했을 때의 영향 검토의 2가지 주제를 다룸

● 세부 활동 및 이행 사항

- 예비 연구(2025)를 통해 주요 활동을 명확히 정의하고, 북극 국가 간 협력 체계를 구축하며, 각국의 담당 작업 패키지를 정의함
- 산업 전문가들을 참조 그룹에 초청하여 의견 및 전문 지식을 제공받음
- 2025년 예비 연구 주요 활동
 - 세부 작업 범위, 작업 패키지 정의, 담당 북극 국가 지정 및 자원 조달 계획(현물 기여금 포함)을 포함한 프로젝트 제안서 개발
 - 산업계 대표를 초청하여 프로젝트 계획 논의 및 참여 방식 확정을 위한 워크숍 개최
 - 연료 유형, 품질 매개변수, 연료 샘플 수 및 필요 샘플량 정의, 산업계 지원을 통한 연료 샘플 수집 계획 수립
- 본 프로젝트는 2026~2027년에 진행될 예정임

● 추진 일정

- 2025~2027 (이전 작업계획의 지속·연장 사업)

● 자원 조달

- 미정(TBD)

12개 주요 해운 프로젝트의 특성 및 시사점

● 주요 특성

- 데이터 기반 북극 해운 현황 파악
 - Activity 1, 2는 ASTD 시스템을 활용하여 북극 선박 트래픽 데이터를 수집·분석하고, 이를 이용자 친화적 보고서(ASSR)로 발간하여 정책 수립의 근거 자료로 제공될 수 있음
- 안전 운항 기준의 실질적 이행 촉진
 - Activity 3, 6, 9는 Polar Code 및 POLARIS 등 기존 국제 기준의 조화로운 해석·이행을 지원하고, 모범 사례 공유 플랫폼을 통해 현장 적용력을 높일 수 있음
- 해상 안전 정보의 디지털화 및 접근성 강화
 - Activity 7은 ARHC와의 협력을 통해 북극 해역의 해상안전정보(MSI) 체계를 정비함으로써, 실시간 항행 안전 정보의 접근성과 신뢰성이 높아질 수 있음
- 선박 발생 오염의 체계적 관리
 - Activity 5, 8, 12는 선박 폐수 정량화, 항만 수용 시설 계획, 연료 혼합 기준 개발 등 오염원별 맞춤형 접근을 통해 북극 해양환경 보호를 강화함
- 안전 인프라 및 협력 네트워크 구축
 - Activity 4, 7, 10은 케이프타운 협약 비준 촉진, ARHC와의 협력, 피난처 목록 구축 등을 통해 북극 해상 안전 인프라를 체계화할 것임
- 국제 협약 이행의 실질적 확산
 - Activity 4는 케이프타운 협약의 비준을 촉진함으로써, 북극 운항 선박의 국제 안전 기준 준수 수준을 전반적으로 끌어올리는 데 기여할 것임
- 신흥 해운 분야 선제적 대응
 - Activity 11은 북극 고래 관찰 관광 분야의 현황과 데이터 공백을 파악해, 향후 책임 있는 관광 기준 마련을 위한 기초 자료를 제공할 것임

● 시사점

- Activity 1, 2에서 오픈서버 국가(한국 포함)에 ASTD 데이터 접근 권한이 부여되는 만큼, 이를 적극 활용하면 우리 국적 선박의 북극 운항 현황에 대한 자체적인 분석 역량 확보가 가능해질 것임
- Activity 3, 6, 9에서 Polar Code 및 POLARIS의 이행 기준이 구체화됨에 따라, 북극 항로 진입 선박에 요구되는 기술적 사양은 점차 높아질 것으로 전망됨
- Activity 4의 케이프타운 협약 국제적 발효가 2027년 10월 예정되고, 우리나라도 이에 대한 향후 대응 방향에 대한 검토가 요구됨
- Activity 7의 MSI 체계 정비 및 디지털화 흐름에 따라, 우리나라 북극 운항 선박도 해당 정보 체계와 호환 가능한 항행 장비 및 통신 시스템을 갖추는 필요성이 높아질 것으로 보임
- Activity 11의 고래 관찰 관광 현황 파악은 향후 북극 관광 선박에 대한 별도 운항 기준 마련으로 이어질 수 있으며, 향후 북극항로 활성화 이후 다양한 산업 측면에서 관련 시장에 진출하려는 우리 해운·관광 업계에도 직접적인 영향을 미칠 수 있음
- Activity 5, 8, 12의 오염 관리 기준 강화는 북극 운항 선박의 연료·폐수·폐기물 관련 규제 강화로 이어질 가능성이 높으며, 이에 대한 선제적 준비가 중요해질 것임
- Activity 10의 피난처 목록이 구축되면, 북극 운항 시 비상 상황 대응 계획 수립에 직접적으로 활용할 수 있을 것임
- 북극 해운 관련 국제 기준이 Polar Code, POLARIS, 케이프타운 협약 등 다방면에서 동시에 강화되고 있는 만큼, 북극 운항 선박에 요구되는 기술·안전 기준의 복합적 충족이 향후 시장 진입의 핵심 조건으로 자리잡을 것으로 보임
- ASTD 기반 트래픽 데이터가 누적될수록 북극 해역별 혼잡도·위험도 분석이 정교해지고, 이를 토대로 한 과학적 항로 관리 체계 구축이 가능해질 것임
- 오염 관리·안전 인프라 기준이 동시다발적으로 강화됨에 따라, 북극 운항에 수반되는 비용 구조가 전반적으로 상승할 가능성이 높으며, 이는 북극항로의 경제적 타당성 평가 시 중요한 변수로 작용할 것임



해양보호구역(Marine Protected Areas) 프로젝트



MPA 활동 연혁

● PAME 창립 초기부터 핵심 영역

- PAME은 1991년 Arctic Environmental Protection Strategy에서 시작되어, 해운·오염뿐만 아니라 marine protected areas를 지속적으로 다뤄왔음
- MPA 전문가 그룹은 캐나다·노르웨이·미국이 공동 주도

● 전략 계획 연속성

- (2000-2015) AMSP, 2015-2025 AMSP에서 MPA 네트워크 구축을 주요 과제 설정
- (2015) Pan-Arctic MPA Network 프레임워크 개발
- (2017, 2022) 북극 보호지역 현황 보고서 발간 (Protected Areas Database 업데이트)

● 2025-2027 워크플랜에서의 위치

- 총 41개 활동 중 9개가 MPA 관련으로, 이전 계획의 연장 및 확장 성격. 신규 테마가 아닌 지속 사업임

MPA 개관

● 정의 및 목적

- MPA는 IUCN(국제자연보전연맹) 정의에 따라 "법적 또는 효과적인 수단을 통해 명확히 정의된 지리적 공간으로, 자연 생태계 서비스와 문화적 가치를 장기적으로 보전하기 위해 관리되는 지역"임
- PAME은 이를 북극 해양환경 보호의 핵심 도구로 활용하며, 7개 IUCN 카테고리(Ia~VI)를 기준으로 적용함

MPA 특징

● 범북극 네트워크 구축

- 국가별 MPA를 연결하는 Pan-Arctic MPA Network 프레임워크(2015년 1차 개발, 지속 업데이트)

● 유연한 보호 수준

- 완전 금지 구역(Ia, Ib)부터 방문지 허용 구역(III)까지 다양한 관리 체계

● 생태·문화 통합

- 생태계 보전뿐만 아니라 원주민 문화 가치를 포함

Activity 1: 범북극 해양보전 네트워크 프레임워크(Framework for a Pan-Arctic Marine Conservation Network, 2025)

● 주도

- MPA 전문가 그룹(MPA Expert Group)

● 추진 배경 및 목적

- 「범북극 해양보전 네트워크 프레임워크(2025)」에 기반한 후속 활동 추진

● 주요 활동

- 범북극 보전 네트워크의 적용 범위 및 효과성과 관련된 주요 특성 및 잠재적 공백(대표성, 연결성, OECMs 등) 식별을 위한 후속 활동 검토

● 추진 일정

- 2025-2027 (이전 작업계획의 지속·연장)

● 재원

- 현물 기여

Activity 2: 북극 종 및 생태계의 지역기반 보전을 위한 계획 도구 개발-해빙 의존 종(ice-dependent species) 사례 연구

● 주관

- 노르웨이, 캐나다, 덴마크 왕국, WWF (공동 주도)

● 추진 배경 및 목적

- 기후변화 및 인간 활동을 고려하여 해빙 의존 종의 보전 우선지역을 식별·우선순위화하는 도구 개발
- 향후 MPA, OECMs, IPCAs 등 지역기반 보전조치로 확장 가능

● 주요 활동

- 3단계 접근 방식으로 도구 개발
- 스코핑/범위 설정
- 데이터 포털 및 아틀라스 구축
- 공간 우선순위 분석 애플리케이션 개발
- Indigenous Knowledge 및 지역 지식 포함
- 시나리오 기반 결과를 제공하는 인터페이스 구축

● 추진 일정

- 2025-2029

● 재원

- 약 931,589 USD (추정)

Activity 3: 북극 해양환경 내 기타 효과적 지역기반 보전조치(OECM) - 2단계

● 주관

- 덴마크 왕국, 캐나다, 미국 (공동 주도)

● 추진 배경 및 목적

- OECM 보고서(2025)의 후속 활동으로 OECM 이행 진전

● 주요 활동

- 이행 경험 공유 및 과제 논의를 위한 워크숍 개최 검토

● 추진 일정

- 2025-2027 (이전 작업계획의 지속·연장)

● 자원

- 현물 기여

Activity 4: MPA 네트워크 툴박스 확장 및 개선

● 주관

- MPA 전문가 그룹

● 추진 배경 및 목적

- 기존 프로젝트 결과를 반영하여 MPA 네트워크 도구 확장 및 개선

● 주요 활동

- OECM, Different Ways of Knowing, 연결성 모델링 등 기존 프로젝트 결과 반영
- 이전 워크숍 및 연구 결과 기반 업데이트

● 추진 일정

- 기존 사업 지속

● 재원

- 현물 기여

Activity 5: 정보 브리핑 - 변화하는 북극 해양환경

● 주관

- MPA 전문가 그룹

● 추진 배경 및 목적

- 북극이사회 관련 정보를 종합하여 정책결정자 및 대중에게 전달

● 주요 활동

- Indigenous-led conservation 등 주제별 정보 브리프 개발
- 워킹그룹 간 협력 촉진

● 추진 일정

- 2025-2027 (이전 작업계획의 지속·연장)

● 재원

- 현물 기여

Activity 6: 다양한 지식 체계 적용, 원주민 및 지역 지식과 과학정보의 북극 보전 계획 적용 - 2단계

● 주관

- 캐나다, 미국, AIA, ICC, Saami Council, WWF

● 추진 배경 및 목적

- 기존 보고서 후속으로 원주민 주도 보전 사례 확대

● 주요 활동

- 추가 사례 연구 수행
- 정보 브리핑 개발
- 결과 확산 및 커뮤니케이션 활동

● 추진 일정

- 2025-2027 (이전 작업계획의 지속·연장)

● 자원

- 현물 기여

Activity 7: 기후 기반 북극 해양보전 네트워크 개발 및 관리 - 워크숍

● 주관

- MPA 전문가 그룹

● 추진 배경 및 목적

- 기후변화 대응 보전 계획 및 관리 협력 강화

● 주요 활동

- MPA 계획 및 관리 담당자 대상 워크숍 개최
- 기후 영향 평가 및 적응 전략 논의

● 추진 일정

- 2025-2027

● 재원

- 미정

Activity 8: 중앙북극해 생태계 상태, 인간 영향 및 관리 조치 - 2단계

● 주관

- 캐나다, 핀란드, 스웨덴, 미국, WWF

● 추진 배경 및 목적

- 기존 종합보고서 후속 연구 및 협력 확대

● 주요 활동

- 통합 생태 평가 관련 협력
- 추가 연구 범위 설정

● 추진 일정

- 2025-2027 (이전 작업계획의 지속·연장)

● 재원

- 현물 기여

Activity 9: 북극 고래 이동 연결성 및 해운 상호작용

● 주관

- MPA 전문가 그룹

● 추진 배경 및 목적

- 고래 이동 경로와 해운 활동 간 상호작용 분석 프로젝트 개발

● 주요 활동

- 프로젝트 제안서 개발
- CAFF 및 Permanent Participants와 협력
- 관련 프로젝트와 연계

● 추진 일정

- 2025-2027

● 재원

- 미정

MPA 활동 관련 시사점

- Activity 1, 4의 범북극 보전 네트워크 프레임워크 및 툴박스 고도화에 따라, 향후 북극 해역 내 보호구역 지정 범위가 확대될 가능성이 높으며, 이는 우리 국적 선박의 북극 운항 가능 해역을 제한하는 요인으로 작용할 수 있음
- Activity 2의 빙의존 중 보전 우선지역 식별 도구가 완성되면, 해당 지역이 MPA·OECM 등 지역기반 보전조치로 전환될 수 있어 북극항로 설정 및 조업 활동에 직접적인 영향을 미칠 것으로 전망됨
- Activity 3, 6의 OECM 및 원주민 주도 보전 사례 확대는 법적 MPA 외에도 사실상의 보호구역이 증가하는 추세를 반영하며, 공식 지정 여부와 무관하게 해당 해역에서의 활동 제약이 강화될 수 있음
- Activity 5의 정보 브리핑은 정책결정자 및 대중을 대상으로 하는 만큼, 북극 보전에 대한 국제 여론 형성에 영향을 미칠 수 있으며, 우리나라도 관련 논의 동향을 지속적으로 모니터링할 필요가 있음
- Activity 6의 원주민 지식 체계와 과학정보의 통합은 향후 MPA 지정 기준에 원주민 공동체의 의견이 반영되는 구조로 발전할 가능성이 높으며, 이는 기존 과학 중심의 보전 논의와는 다른 새로운 거버넌스 방향을 시사함
- Activity 7의 기후 기반 보전 네트워크 워크숍은 기후변화에 따른 MPA 경계 재설정 논의로 이어질 수 있어, 북극 해역의 보호구역 범위가 유동적으로 변화할 가능성에 유의할 필요가 있음
- Activity 8의 중앙북극해 생태계 종합 평가는 현재 공해 성격의 중앙북극해에 대한 관리 조치 논의로 이어질 수 있어, 향후 해당 해역의 이용 가능성에 영향을 미칠 것으로 전망됨
- Activity 9의 고래 이동 경로와 해운 활동 간 상호작용 분석은 향후 특정 해역에서의 선박 속도 제한, 운항 시기 제한 등 구체적인 규제 논의의 근거 자료로 활용될 것으로 전망됨

김 지 영 전문연구원 | 글로벌전략연구본부 극지전략연구실
jiyeong111@kmi.re.kr / 051-797-4765

참고자료

a) PAME 2025-2027 WORK PLAN (2026.4.13. 검색)