

정책지원과제
--------

BSPE22540-022-12
------------------

# 극지 정책 현안 해결을 위한 지원 기반 강화 연구 (PE22540)

Study on Enhancing Competence for Polar Policy Affairs



2023. 2. 16.

극 지 연 구 소



# 제 출 문

## 극지연구소장 귀하

본 보고서를 “극지 정책 현안 해결을 위한 지원 기반 강화 연구” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2023. 2. 16.

연구책임자 : 최영준

참여연구원 : 신형철, 서원상, 유연진, 서현교,  
황유나, 서규현, 강동훈, 이가연,  
정지훈, 정채린, 조하나



## 보고서 초록

과제관리번호	PE22540	해당단계 연구기간	2022. 03. 01~ 2022. 12. 31.	단계구분	1 / 1
연구사업명	극지연구소 연구정책·지원사업				
연구과제명	극지 정책 현안 해결을 위한 지원 기반 강화 연구				
연구책임자	최영준	해당기간 참여연구원수	총 : 13명	예비단계 연구비	정부 : 140백만원
			내부 : 12명		기업 : 0백만원
			외부 : 1명		총 : 140백만원
		총연구기간 참여연구원수	총 : 13명	총연구비	정부 : 140백만원
내부 : 12명	기업 : 0백만원				
외부 : 1명	총 : 140백만원				
연구기관명 및 소속부서명	극지연구소 정책개발실		참여기업명	해당사항 없음	
국제공동연구	해당사항 없음				
위탁연구	해당사항 없음				
요약			보고서 면수	143	
<p>본 연구는 2022년 ①정책지원, ②정책네트워크 ③정책정보 확산 ④정책연구 4개의 카테고리 나누어져 연구활동을 수행하였고, 대표 성과와 활용에 기대효과는 다음과 같이 정리할 수 있다.</p> <p>① 정책지원 : ‘연구-정책 협의회’운영, 데이터 기반 국가 전략기술 반영, 현장 정보 수집 및 정책 수립 지원</p> <p>② 정책네트워크 : 극지전문가 네트워크 구축 및 현안별 전문가 자문 검토 운영, KOPRI 극지정책 토론회 개최, 극지법연구회 운영 지원</p> <p>③ 정책정보 확산 : 극지정책아카이브 운영, 극지와 세계 발간(4회), ‘북극협력주간’ 세미나 운영</p> <p>④ 정책연구 : 국내 극지연구 거점과 극지연구 간 경제적 상관관계 분석, 연구자를 위한 정책 연계 가이드라인 발간, 러시아 안보정책과 북극 거버넌스 협력 영향 현황 조사</p> <p>2022년은 제1차 극지활동진흥기본계획을 수립하고, 제4차 남극연구활동진흥기본계획을 수립하면서 2021년 극지활동진흥법 제정에 이어 정책적 기반을 완성한 해이다. 이를 위해 본 연구에서는 동향조사, 전문가 검토와 토론회 개최 등을 통해서 두 개의 법정기본계획 수립에 기여하고, 동 과정에서 구축한 전문가 협력네트워크를 통해 극지연구소의 정책 발전 자문을 위한 전문가네트워크를 구축하는데 기여하였다. 또한 법정 기본계획을 통해 전문가 토론회를 개최함으로써 정책 이슈 확산 역량을 강화하였으며, 극지정책아카이브 개선과 극지와 세계 발간 등을 통해 정책 이슈와 정보의 확산 체계도 지속 강화하였다. 또한 연구-정책협의회 운영, 연구자를 위한 정책연계 가이드 발간 등을 통해 정책과 연구의 소통과 연계를 강화하는 체계도 구축하였다.</p>					
색인어	한글	극지활동진흥기본계획, 남극연구활동진흥기본계획, 극지정책, 극지정책아카이브			
	영어	Polar Policy, Arctic Policy, Antarctic Policy, Polar Policy Archive			



## [ 과제 및 성과 요약 ]

구분	세부 과제 및 성과	활용 및 기대 효과
정책 지원	○ '연구-정책 협의회' 운영	⇒ 정책 관련 사항에 대한 검토 기반과 정책지원체계 개선과정에 활용
	○ 데이터 기반 국가 전략 기술 반영, 현장 정보 수집 및 정책 수립 지원	⇒ 데이터 기반의 과학적 극지 전략 및 정책 수립에 활용
정책 네트워크	○ 극지전문가 네트워크 구축 및 현안별 전문가 자문 검토 운영	⇒ 극지 현안 및 이슈에 대한 지속성 있는 전문가 검토 체계로 활용 및 극지정책공론화 기반 마련
	○ KOPRI 극지 정책 토론회 개최	⇒ 개최 성과 및 파급효과 진단 후 극지 이슈 전문가 담론 생산·확산의 장 마련
	○ 극지법연구회 운영 지원	⇒ 극지법·정책 전문가 그룹으로 활용
정책정보 확산	○ 극지정책아카이브 운영	⇒ 일원화된 소내·외 정책정보 창구 역할 수행 및 극지정책분야 특화 플랫폼으로써 도약
	○ 극지와 세계 발간(4회)	⇒ 연구성과의 정책적 시사점 제시 및 제언을 통한 이슈화
	○ '북극협력주간' 세미나 운영	⇒ 지속가능한 북극과학연구 및 정책 등에 대한 의제 논의 플랫폼으로 활용
정책연구	○ 국내 극지연구 거점과 극지연구 간 경제적 상관관계 분석	⇒ 지방이전 대응 및 준비 기본 자료로 활용
	○ 연구자를 위한 정책 연계 가이드라인 발간	⇒ 연구과제의 정책적 타당성 제시와 같이 연구자들의 정책 연계 시 활용가능한 기본가이드로서 활용
	○ 러시아 안보정책과 북극 거버넌스 협력 영향 현황 조사	⇒ 제1차 극지활동진흥기본계획 수립 시 현황분석 및 극지 과학분야의 러시아 협력사업 대응을 위한 자료로 활용



# 목 차

<b>제 1 장 서언</b> .....	<b>11</b>
<b>제 2 장 정책 지원</b> .....	<b>13</b>
1. '연구-정책 협의회' 구성·운영 .....	13
2. 데이터 기반 국가 전략 기술 반영 및 정책 수립 지원과 극지 연구 현장 자료 확보 .....	16
<b>제 3 장 정책 네트워크</b> .....	<b>27</b>
1. 극지전문가 네트워크 구축 및 현안별 전문가 자문 검토 운영 .....	27
2. KOPRI 극지 정책 토론회 .....	59
3. KOPRI 극지법연구회 운영 지원 .....	67
<b>제 4 장 정책 정보 확산</b> .....	<b>75</b>
1. 극지정책아카이브 운영 .....	75
2. '극지와 세계' 발간 .....	87
3. '북극협력주간' 세미나 운영 .....	90
<b>제 5 장 정책 연구</b> .....	<b>101</b>
1. 국내 극지연구 거점과 극지연구 간 경제적 상관관계 분석 .....	101
2. 연구자를 위한 정책연계 가이드라인 발간 .....	111
3. 러시아 안보정책과 북극 거버넌스 협력 영향 현황 조사 .....	121
<b>제 6 장 결언</b> .....	<b>127</b>



본 연구는 '극지 정책 현안 해결을 위한 지원 기반을 강화'를 목적으로 극지연구소의 정책부서에서 수행하는 정책활동을 포괄하고 있다. 본 연구에서는 정책활동의 성격에 따라 ①정책지원, ②정책네트워크 ③정책정보 확산 ④ 정책연구 4개의 카테고리로 나누어 연구를 구성하였다.

정책지원에서는 '주도적 정책지원을 통한 '연구-정책'간 연계 강화를 목적으로 극지연구소의 연구부서와 정책부서의 소내 정책 수요 발굴과 동향 공유를 위한 '연구-정책협의회' 운영과 극지연구 과제의 필요성 강화를 위해 기술분야와 분야별 기술가치, 전망 현황 등에 대한 정량적 데이터 조사 과제를 담았다. 정책네트워크에서는 극지 정책 이슈와 동향을 발굴하고 공론화하는 것을 목적으로 현안별 자문을 위해 극지정책 전문가네트워크를 구축하여 운영하는 과제를 담았다. 또한 극지 정책에 대한 이슈 확산을 목표로 극지정책 토론회를 개최 목표 또한 담았다. 북극과 관련해서는 북극협력주간 중 우리나라 다산과학기지 개소 20주년을 기념하여 북극과학연구 세미나를 통해 우리나라 북극과학연구 20주년의 성과를 진단하고, 미래 연구 방향을 전문가들과 함께 모색해보는 세미나를 개최하였다. 정책연구 활동에서는 우리나라의 극지연구 거점과 극지연구 간 경제적 상관성 분석을 통해 극지연구가 파급하는 지역에서의 경제, 산업적 영향을 정량적으로 측정하여 향후 극지연구 수행기관의 지역적 거점 기반 확대 시의 비용과 효율을 추정해보고자 하였다. 또한 연구자들이 연구 수행의 정책적 타당성 제시를 위해 관련 법령, 전략, 정책을 보다 수월하게 제시할 수 있도록 이슈별로 현황을 정리하고, 관련된 정책과 법령, 전략을 연계하여 제시하는 '연구자를 위한 정책 연계 가이드라인 발간' 목표 또한 과제에 포함하였다.

본 연구 수행을 통해 극지연구소는 연구자의 정책수요를 발굴하여, 정부 정책에 반영하고, 또한 정부의 정책 동향 공유를 통해 연구자들도 연구 사업을 발굴할 때 정부의 정책 흐름에 부합하는 과제 발굴이 증가할 것으로 기대할 수 있다. 또한 연구-정책 부서간 소통을 통해 연구 현장과 다른 방향의 정책이 수립되지 않도록 하는 긍정적 역할 기대가 가능해질 것이다. 또한 정책네트워크를 통해서도 극지연구가 다분야로 수행되는 특성을 감안하여 구축한 정책전문가 네트워크와 토론회 등의 플랫폼을 통하여 극지 정책의 동향이 오피니언 리더들에게 공유되어, 사회의 트렌드가 극지 정책에 반영되는 한편, 극지 이슈들이 오피리언 리더들을 통해 각각의 분야에 확산되는 긍정적 이슈 확산 기능을 기대할 수 있을 것이다. 정책정보 분석지인 '극지와 세계' 발간을 통해서 극지연구의 과학적 성과가 다른 전문가들도 이해할 수 있도록 쉽게 분석되고 시사점을 달아 발간되면서 극지연구의 성과 공유와 시사점을 사회에 전달하는 역할을 할 것으로 기대하며, 극지정책정보를 한 곳에서 제공하는 '극지정책아카이브' 운영을 통해서도 극지연구자들에게 극지 정책 동향에 대한 보다 편리한 접근성과 활용성을 제시할 것이다. 마지막으로 정책연구 수행을 통해서도 극지연구소가 당면한 현안 해결에 대해 객관적 데이터로 활용 가능한 자료를 확보할 것으로 예상되며, 정책연계 가이드라인 발간을 통해서도 극지연구자들이 연구계획서 작성 또는 정책연계성을 파악하는데 있어 이슈별로 관련된 법령과 정책은 한눈에 파악하는데 기본 자료로서 활용될 것이다. 이와 같은 4가지 연구를 통해 극지연구소가 당면한 정책 현안과 전문가 활용, 성과 확산의 현안을 해결하여 정책을 포함한 극지연구 종합 연구기관으로서 거듭다는데 기여할 것이다.



## 1 '연구-정책 협의회' 구성·운영

## 1. 연구사업 개요

## 가. 현안

- 극지정책-연구과제간 연계 강화 및 소내 정책수요 발굴·대응을 통한 부서 간 소통 및 의제 발굴 체계 구축 필요

## 나. 주요내용(경과)

- 정부 극지정책 수립과정에 연구자 의견 반영 및 현안 공론화를 통해 해소 방안(국제협력 확대 등) 마련
- 소내 정책 수요 발굴과 극지정책·중장기전략 수립 시 연구자 의견을 반영할 수 있는 플랫폼 역할 수행

구분	주요 의제
극지정책 수립	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제4차 남극연구활동진흥기본계획 주요내용과 제1차 극지활동진흥기본계획(안) 수립 관련 주요 현안 논의</li> <li>○ 그린란드 거점 연구방향에 대한 논의를 통해 연구거점에 대한 연구자들의 입장 청취</li> </ul>
현안 공론화	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 극지 국제기구 회의 대응역량 강화 로드맵 논의</li> <li>○ 2023년도 연구사업평가 지침 주요 내용 및 연구소 대응 방향</li> </ul>
제도개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연구인프라 제공 정책과 중장기 계획 수립 필요성과 방향 논의</li> <li>○ 연구·정책지원사업비 적정규모 검토 논의 및 극지정책 아카이브 개선내용 보고</li> </ul>

## 2. 성과

## 가. 주요 성과

- 연구자-정책부서장으로 구성된 위원회 구성(14인) 및 총 5회 개최
- 총 13개 안건 논의 및 극지 정책, 연구자 제안 등에 대한 논의 및 후속 조치 이행
  - 총 13건의 안건 중 5건 의제도출, 3건 이행

- (대표성과) 북그린란드 미답지역 거점설치 전략에 대해 현장 연구자들의 의견을 청취 후 현실성 있는 과제로 수정 및 정부정책(제 1차 극지활동 진흥 기본계획)에 반영

**나. 성과 활용(기대효과)**

- 정책·연구 부서간 양방향 소통을 통해 실제 정책내용의 수정 및 현안의 공론화를 이끌어냄으로써 소내 정책 수요 발굴 및 연구자 의견 취합을 위한 소통 채널로서의 역할을 공고히 할 것으로 예측됨



**□ 2022 연구-정책 협의회 결과**

- 총 5회 개최되었으며 13건의 안건에 대해 논의함

22-1회	2022.03.03	(1) 극지기술협의체(저온과학기술연구회) 구성 추진(안)
		(2) 극지환경재현 실용화 센터 사업의 개요 및 현황
		(3) 2022년 연구정책협의회 운영 방향 협의
22-2회	2022.05.18	(1) 극지 국제기구 회의 대응역량 강화 로드맵
		(2) 제4차 남극연구활동진흥기본계획 주요내용과 제1차 극지활동진흥기본계획(안) 수립 관련 주요 현안
		(3) 연구·정책지원사업비 적정규모 검토(안)
22-3회	2022.08.16	(1) 그린란드 거점 연구방향에 대한 논의
		(2) 연구인프라 제공 정책과 중장기 계획 수립 필요성과 방향
		(3) 연구정책협의회의 역할과 논의 범위에 대한 규정
22-4회	2022.11.08	(1) 제1차 극지활동진흥기본계획(안) 주요 내용 보고
		(2) 2023년도 연구사업평가 지침 주요 내용 및 연구소 대응 방향
		(3) 극지정책아카이브 개선 사항 보고(안)
22-5회	2022.12.19	(1) 2022 연구정책협의회 평가와 차년도 활동방향 협의

**□ 진단 및 평가**

- 전년도 대비 논의 안건 다양화( '21년 안건의 72% 정책기획부 안건) 및 안건 발굴시 참여 증가
- 개최주기와 안건 수 조정을 통한 안건 취합 기간 및 논의 시간 확보

### 1. 연구사업 개요

#### 가. 현안

- 극지 기술의 국가 전략기술 반영을 위한 극지 관련 데이터 수집 및 제시 확대 수요 증대
- 정책 수립 과정에서 목표 반영 타당성 제시를 위한 정부의 정량적 데이터 요청 수요

#### 나. 주요내용(경과)

- 주요 극지 관련 산업·기술 분야 도출 및 해당 분야 기술·시장 동향 등에 관한 정량적 데이터 수집
- 분야별 전문가를 활용한 자문을 통해 관련 데이터 수집 및 데이터 수집이 가능한 DB 정보 확보
- 극지연구 현장 방문을 통한 현지 조사 데이터 확보('22.8.~9.)

### 2. 성과

#### 가. 주요 성과

- 극한지 탐사, 건설, 북극해, 수산, 바이오, 친환경 에너지, 데이터, 인프라 운용 등 13개 극지 관련 기술 분야 선정
- 기술분야별로 시장 현황 및 전망, 관련 주요 기술, 사례 동향 분석 자료 보고서 도출 ('22.10.)
- 북극 다산과학기지 및 니알슨 기지촌 방문을 통한 북극 과학연구 협력 체계와 주요 국가들의 연구 동향 정보 수집

#### 나. 성과 활용(기대효과)

- 제1차 극지활동 진흥 기본계획의 극지 관련 경제·산업 분야 환경 분석 자료 및 경제, 산업 관련 반영 과제의 추진 타당성 제시를 위한 기초 자료로 활용
- 국가 전략기술 선정과 관련하여 극지해양 관련 기술 반영을 위한 기초 검토 자료로 활용
- 제1차 극지활동 진흥 기본계획의 주요국 북극 연구 동향과 국제협력 체계 관련 자료로 활용

## 붙임 2

## 극지 관련 기술 범주, 분야, 세부 기술 현황

범주	분야	기술	관련 시장 조사 범위
극한지 탐사	무인탐사 기술	무인로봇	글로벌 무인로봇 시장, 국내 극한작업을 위한 로봇 제조 분야 시장
		무인 관측	글로벌 무인관측용 드론 시장(H/W) 및 기상예보시스템(S/W) 시장, 국내 기상관측용 기기 제조 시장
		무인해저탐사	글로벌 무인해저차량 시장(UUV), 국내 해양분야 무인 이동체 시장
		극한지 무인이동체 맞춤형기술	글로벌 무인이동체 플랫폼 시장, 국내 무인이동체 플랫폼 시장
	관측 기반 기술	위성기술	글로벌 위성기반 지구 관측 시장, 국내 위성산업 시장
		사물인터넷(IoT)	글로벌 시간민감형 네트워킹(Time-Sensitive Networking) 시장, 국내 사물인터넷(IoT) 시장
북극해	북극해 탐사	해저케이블	글로벌 해저케이블 시장, 국내 해저케이블 시장
극한지 건설	친환경 빌딩기술	친환경 재생에너지	글로벌 제로에너지빌딩 시장, 국내 제로에너지빌딩 시장
	건설 기술	건설자동화	글로벌 건설분야 자동화 로봇 시장, 국내 제조업 로봇 시장(*국내 건설용 로봇시장 자료 부재)
		극저온 환경 극복을 위한 모듈러	글로벌 모듈러 건설시장, 국내 모듈러 건설시장
		에너지 하베스팅 기술	글로벌 에너지하베스팅시스템 시장, 국내 에너지하베스팅 시장
선박/운행	디지털 시스템	해양 공간 디지털 트윈 시스템	글로벌 디지털트윈 시장, 국내 디지털트윈 시장
	자율운항 선박	자율 운항 시스템 개발	글로벌 자율운항선박 시장, 국내 자율운항선박 시장(*글로벌 시장 점유율 토대로 국내 시장 추정)
수산업	극지양식	수산양식 산업화	글로벌 극지 수산양식 시장, 국내 어류양식 시장(생산액)
바이오	극지유전자원 활용	천연 기능성 화장품 개발	글로벌 기능성 화장품 시장, 국내 기능성 화장품 시장(생산실적)
		신약개발	글로벌/국내의 당뇨치료제/치매치료제/면역조절제 시장
친환경	에너지	소형 원자로 기술	글로벌 소형모듈원자로(SMR) 시장, 국내 소형모듈원자로 시장(*글로벌 시장 점유율 대비 국내 시장 추정)
		신재생 에너지 기술	글로벌 재생에너지 시장, 국내 신재생에너지 시장
	선박	친환경 선박	글로벌 친환경선박 시장, 국내 친환경선박 시장(*글로벌 시장 점유율 토대로 추정)
자원 운용	데이터 운용	통합정보센터/데이터 공동활용	N/A (시장자료 부재)
	인프라 운용	극지환경 재현 실용화센터 시장	N/A (시장자료 부재)

## 2장. 극한지 탐사

### 개념 정의

“극한지 탐사”는 극단적인 조건의 환경(온도, 압력, 대기질, 방사선 등)에서 조사 대상에 대한 감시, 관측, 측량 등 조사연구를 수행할 수 있도록 무인 탐사 기술 및 관측 기반 기술 등을 활용하는 탐사 연구를 의미하며, 극지 분야에서는 인적 조사가 어려운 빙하 지역, 심해저, 남·북극 내륙 등의 탐사를 목적으로 수행하는 활동을 의미

### 1절. 무인 탐사 기술

#### 1. 무인 로봇

##### 1) 개념

- 무인 로봇(Autonomous Robot)이란, 인간의 통제에 의존하지 않고 행동하는 로봇<sup>1)</sup>으로 인간의 신체적·정신적 한계로 수행이 불가능한 임무를 대신 수행하기 위해 만들어진 일종의 기계 장치
  - 2000년대 초반에는 인간이 탑승하지 않는 원격 로봇(Remote Robot)의 개념으로 대부분 인식되었으나, 자율주행 등 인공지능 기반 기술의 발전에 따라서, 자율인지·판단, 주행, 특수 임무 수행 등의 범위를 포함한 개념으로 확장

- 극한지 탐사용 무인 로봇은 극한 환경에서 조사 및 탐사, 각종 임무\* 수행 등을 목적으로 만들어진 로봇\*\*을 의미

\* 극지에서 센서 데이터 획득, 모니터링, 히팅, 시추 작업 등

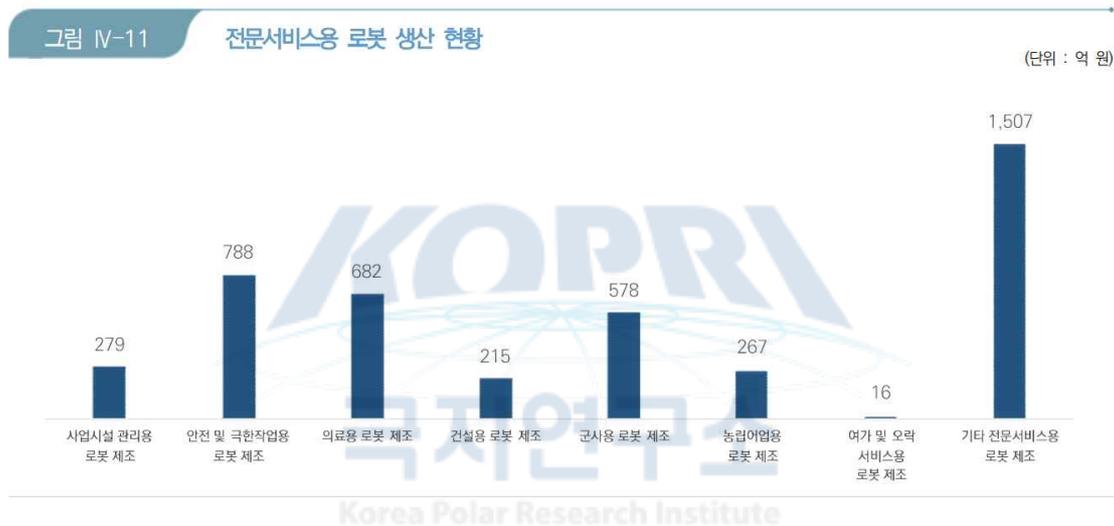
\*\* 빙하 크레바스 탐사용 무인지상차량(UGV), 해저/빙저 수중 탐지를 위한 수중탐지 장비, 무인 항공로봇 등을 포함

##### 2) 시장 현황 및 전망

- 글로벌 무인 로봇 시장 규모는 '21년 16.1억 달러(약 2조 3,248억 원)에서 '30년 221.5억 달러(약 31조 9,850억 원)까지 성장할 전망(CAGR: 34.3%)

1) Wikipedia, Autonomous robot의 정의([https://en.wikipedia.org/wiki/Autonomous\\_robot](https://en.wikipedia.org/wiki/Autonomous_robot))

- 북극 및 남극 등 극지방에서 활용되는 무인 로봇은 지상/지반/지하 탐사용 차량형 무인 탐사 로봇, 각종 생물 등을 관찰하기 위한 무인 관찰 로봇, 수중 탐사를 위한 로봇 등 다양한 로봇 장비가 활용되고 있으나, 별도의 시장으로 분류되어 있지 않음
- 우리나라의 극한작업을 위한 로봇 제조 관련 분야의 시장은 '20년 기준 788억 원으로 '19년 1,187억 원 대비 33.6% 감소하였으나, '17년 이후 연평균 40%의 성장률을 보이고 있음
- 로봇산업 실태조사에 따른 안전 및 극한지작업 로봇 제조 시장에 대해 연평균 증가율('17~'20) 40%을 적용할 경우 우리나라의 무인로봇 시장은 '30년까지 2.28조 원으로 성장할 전망



출처: 한국로봇산업진흥원(2021), “2020년 로봇산업 실태조사 결과보고서”

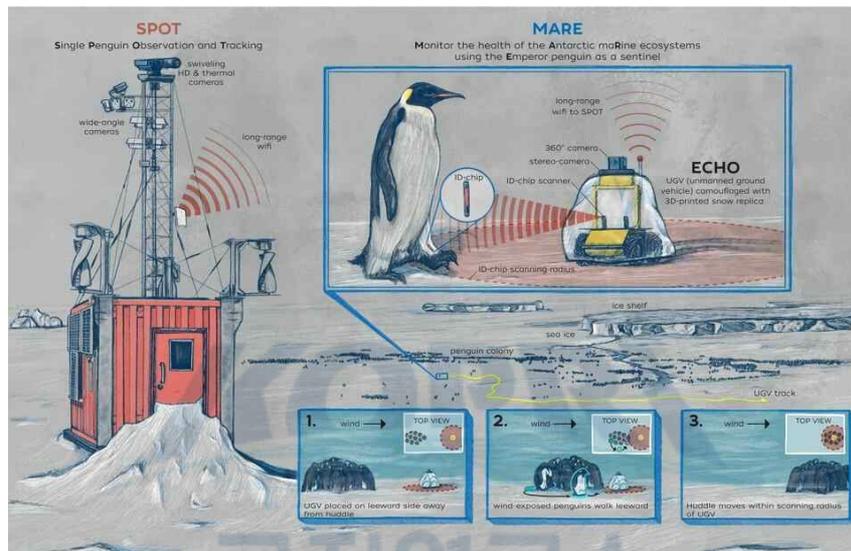
[그림 2-5] 우리나라 극한지 작업 관련 로봇 시장 규모

### 3) 관련 주요 기술

- (극한지 육상 탐사 로봇) RC차량, 무인자율구동형 GPR 조사 로봇, 빙하 크레바스 탐지용 무인지상 차량(UGV) 등
- (극한지 수중 탐사 로봇) 수중 정밀 위치인식, 장애물회피 및 경로계획, 플랫폼 정밀 운동제어, 수중 iceberg 3차원 형상 구현, 모션(ROV) 정밀 도킹, AUV 도킹 스테이션 기술 등
- (극한지 무선통신) 무선통신(셀 기반, backhaul) 네트워크 구조 설계, 무선 네트워크 장비 및 센서 개발, Application-specific 무선통신 지원(장거리/초고속 통신 등) 기술 등

#### 4) 주요 사례 및 최신 동향

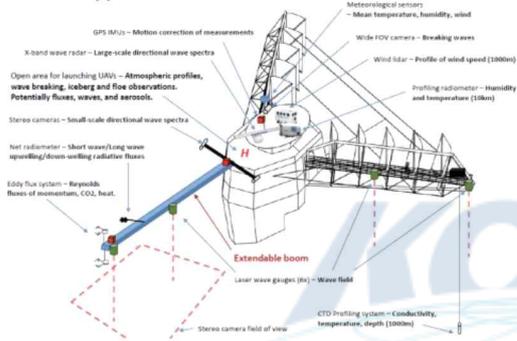
- 극지 분야 무인로봇은 생태조사, 해수면/수중탐사, 자원 및 시료 채취 등 다양한 분야에 활용
  - ※ 해양동물원격감지연구소(Marine Animal Remote Sensing Lab, 이하 MARE)는 “ECHO” 무인로봇을 활용하여, 황제펭귄 서식지의 지상 상황과 생태계 조사를 수행
  - ※ 노르웨이 북극대학교의 연구진은 스발바르제도 콩스피요르덴 북위 79°에 위치한 크라운빙하에서 원격조종 · 무인잠수 로봇을 이용해 바다에 유입되는 담수의 영향을 연구



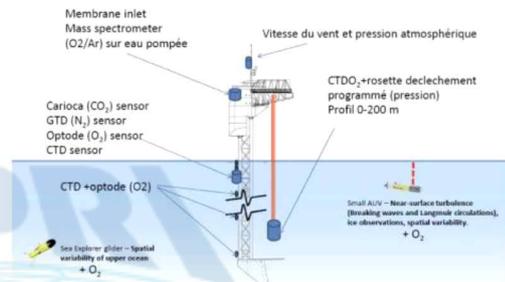
- 최근에는 각종 다중임무 장비와의 상호 · 협력을 기반으로 더 많은 임무를 효율적으로 수행할 수 있는 시스템 개발과 극지환경의 영향을 최소화하는 대안의 연구가 활발
  - ※ 친환경 선박(LNG/수소)과 더불어 남극의 순환 해류를 이용해 이동하고, 하부에 해수를 채워 수직으로 일어서 임무를 수행하는 신개념 항공기를 개발 중(전 세계 43개 연구기관이 참여)



**Air-sea upper-hull instrumentation**



**Air-sea instrumentation**



※ 우리나라는 “극한지 개발·탐사용 협동 이동체 시스템사업(다부처, 410억 원, '20~'24)”을 통해 광대역 자원 탐사 및 정찰이 가능한 로봇장비를 개발

**극한 환경에서 광대역 자원 탐사 및 정찰이 가능한 극한지 사물인터넷(IoET) 기반 협동 이동체/ 장비 기술 개발**



**[초 연결] 극한지 사물 인터넷: IoET**

극한 환경 무선통신 기술 개발      극한 환경 무선통신 장비/인프라 개발

**[자율협력] 극한지 모바일 플랫폼: Robot**

극한 환경 플랫폼 HW/SW 개발      관측센서 정보 수집 및 관리

**[지능형] 극한지 관측 및 정보처리 기술: Big Data + AI**

스마트 관측 스테이션 환경 구축      극한지 관측 장비 및 운용 기술 개발  
극한지 환경정보 시스템 개발      극한 지형 및 지반정보화 기술 개발

**[실증] 남극 환경에서 개발 기술 및 플랫폼의 실증 테스트**

**[그림 2-11] 극한지 개발·탐사용 협동 이동체 시스템사업 개요**

※ '21년 극지연구소는 남극 빙설 지면 특성을 예측하여 무인지상차량(UGV)을 설계하고 제작하여 남극에서 빙하투과레이더를 견인하면서 크레바스를 빠르고 안전하게 탐사하는데 성공



[그림 2-12] 우리나라가 개발한 극지 무인지상차량(UGV)



**제1차 극지활동진흥기본계획 북극다산과학기지 실태조사결과 보고**

< '22. 9. 14.(화). 극지연구소, 한국해양수산개발원 >

□ **출장 개요**

- (배경) 제1차 극지활동진흥기본계획 수립을 위한 '극지활동 기반시설 (다산기지)' 및 선도국 극지 연구 동향 파악을 위한 실태조사\*

\* 극지활동진흥법 제7조(실태조사) 및 동법 시행령 제4조(실태조사의 범위와 방법)

- (목적)북극다산과학기지 운영 및 북극 연구 현황에 대한 조사, 독일, 노르웨이 등 선도국 극지 기지 방문 및 연구 동향, 협력 사항 조사 등
- (일정/대상국) '22.08.28.(일)~9.4.(일) (7박 9일)/ 노르웨이 니알슨기지촌
- (출장자) 총 4명

구분	출장자	인원
극지연구소	최영준 정책개발실장, 정지훈 국제협력실장	2인
KMI	김민수 경제전략연구본부장, 이슬기 전문연구원	2인

□ **주요일정**

일 정	주 요 내 용
8.29.(월)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 룽이어비엔 극지 관련 전시시설 방문</li> <li>- 스발바르 박물관 방문</li> <li>- 북극탐사 박물관 방문</li> </ul>
8.30.(화) ~ 9.1.(목)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 니알슨기지촌 체류 및 북극다산과학기지 방문</li> <li>- 1일차                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 독일/프랑스 기지 대기 관측 연구 현장 방문</li> <li>• 일본, 노르웨이 기지 방문 및 간담회</li> </ul> </li> <li>- 2일차                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 니알슨 기지촌 공식 브리핑 및 니알슨 박물관 방문</li> <li>• 재플린 대기관측소 방문</li> <li>• 이탈리아, 독일/프랑스 기지 방문 및 간담회</li> <li>• 빙하 연구 현장 방문</li> </ul> </li> </ul>
9.2.(금)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스발바르통합관측시스템(SIOS) 사무국 방문 및 간담회</li> </ul>

## □ 시사점

- (중장기 연속관측) 다산기지 기반 북극환경 중장기 연속관측 수행과 다학제 기초 데이터 축적, 이를 기반으로 한 파급력 있는 과학·정책성과 도출 지원에 중점을 둘 필요
  - 니알슨 과학기지촌 내 시찰대상 주요 활동국(노르웨이, 독일-프랑스, 이탈리아, 일본) 모두 중장기 연속 관측에 관심과 자원을 투자하여 20~30년 간 축적된 데이터 기반 과학 및 정책 결과물\* 산출 중
    - \* 기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC) 보고서 기반 데이터 제공, 세계기상기구(WMO) 지구대기감시 프로그램(GAW) 감시소 포함
  - ⇒ 한국의 중장기적인 목표로서 중장기 기후·환경변화 연속 관측 시행, 북극권 자체 관측망 구축과 국제 관측망과의 연계, 데이터 공유 기반 영향력 있는 결과물 생산 등의 원칙제시 검토 필요
- (국제 연구중점 연계) 니알슨 플래그십(Ny-Alesund Flagships) 연구 프로그램 연계를 통한 다산기지 북극연구 효과성·효율성 제고 필요
  - \* ①대기, ②빙하학, ③콩스피오르드, ④육상생태계를 4개의 축으로 한 노르웨이 니알슨 과학기지촌 내 과학연구 중점으로, <2019 니알슨 과학기지촌 연구전략>에 강조
  - 니알슨 기지촌 내 주요 연구 수행국가들이 4개 플래그십 연구를 축으로 설계·운영 중인 점에 주목하여,
  - 4개 모두를 수행하지는 못하더라도 각 축에 연계하여 국가별 연구 중복성 최소화, 인프라 공동활동 및 협력연구를 강화 모색 필요
    - \* 한국의 경우 다산기지 기반 대기관측 연구는 니알슨 대기 플래그십과 연계 중
  - 한편, 한국 니알슨 프로그램은 대기 관측, 피오르드 연구를 과기부 R&D 형태로, 육상생태계를 극지연구소 주요사업 형태로 수행 중이나,
  - 소관 부처가 다른 다양한 과제를 일관적·통합적 연구 포트폴리오로 관리하지 못하고 있는 실정(한국을 대표하는 북극연구 브랜드 부재)
  - ⇒ 니알슨 플래그십에 참여 강화 및 (가칭)범정부 극지협의체 등을 활용, 해수부 외 타 부처 사업을 아우르는 다산기지 기반 연구 과제 간 통합적 시너지 효과가 창출될 수 있도록 검토 필요

- (국제 관측망 활용) 스발바르통합관측시스템(SIOS)\* 등 지역 관측망을 적극 활용, 니알슨 및 스발바르 지역 연구 효율성·효과성 강화 필요
  - \* 노르웨이 스발바르 지역 관측 연구 효율화를 목적으로 운영되는 극지과학 연구기관 간 국제 컨소시엄 (11개국 30개 기관 참여, 극지연 '22.6. 가입)
  - SIOS 네트워크 내 연구인프라·데이터 공동활용 등 회원기관 권한을 적극 활용하여, 니알슨/스발바르 지역 북극연구 효율성·안정성 확보
    - \* (예) 폴란드 연구선 활용 롱이어비엔-니알슨 장비/인원 이동 협조, SIOS 사무국 내 시료 전처리/후처리 공간 대여, 스발바르 군도 원격탐사(위성, 고정익 항공기 센서) 공동활용, 신진과학자 교육훈련 지원 등
- (기지촌 내 대면협조 지속강화) 현장연구를 위한 기지촌 체류 시 기지촌 대면 협의(주간 회의 등)에 적극 참여할 수 있도록 지원 필요
  - 니알슨 기지촌 내에서는 '주간 기지 대표자 모임(weekly meeting)', '니알슨과학운영자위원회(NySMAC)' 등 10여개 국 북극 프로그램 간 유기적 조정·협조를 가능케 하는 대면 협의 체계를 운영 중이며,
  - 이에 적극 참여하여 한국 북극연구에 대한 타국 연구진 인식 제고, 안전·효율성 측면에서 현장 변수 적시 대응 등을 기대 가능
  - 현행 다산기지 연구책임자 지명(인사발령), NySMAC 분과별 전문가 지명 등에 더하여 하계시즌 전 안내 등 조치 강화 등의 조치 필요
    - ⇒ 연구활동에 집중해야하는 연구진 이외에도 기지 관리 및 안전 요원 파견 계기 등을 활용, 기지촌 대면 협조 지속 강화 필요
- (전담인력 중장기 육성) 북극권 연구는 분야별로 연구자 간 네트워크 참여가 중요. 거대 인프라 투자 확대와 더불어 협력 네트워크에서 주요 역할을 수행할 수 있는 인력의 중장기 육성 필요
  - ⇒ 데이터 공유, 협력사업 참여, 니알슨 기지촌 활동 등 국가 간, 분야별 인적 네트워크 구축이 가능하도록 관련 전문가에 교육·훈련 기회 적극 부여 필요



## 1 극지전문가 네트워크 재구축 및 현안별 전문가 자문 검토 요청

## 1. 연구사업 개요

## 가. 현안

- 극지 현안에 대한 논의 활성화 및 대응 방향을 제시할 수 있는 전문가 네트워크 구축 필요

## 나. 주요내용(경과)

- 극지 정책 및 정부 전략 등의 수립 과정에서 발생하는 정부 요청 대응 및 전문가 의견 수렴 등을 통하여 현안별 전문가 검토 체계 상시 운영
- 극지 현안 대응 방향 검토 등을 위하여 '극지정책협의회' 틀을 활용한 전문가 네트워크 구성 및 운영 재활성화
- 주요 추진 일정
  - (~10월) 제4차 남극, 제1차 극지기본계획 관련 정책 수요 발굴과 전문가 검토, 홍보, 교육 등 진흥 활동 강화를 위한 전문가 현안별 전문가 검토 체계 운영
  - (10월) 협의회 재활성화 계획 수립 및 위촉 대상 전문가 Pool 작성과 섭외 등 재구성
  - (11~12월) 극지정책 협의회 개최와 논의 결과 및 후속조치 반영 점검 등

## 2. 성과

## 가. 주요 성과

- 외부 전문가를 활용한 국가 정책 및 연구소 현안과 극지 이슈에 대한 연속성 있는 전문가 검토 체계 확보
  - '22년 중 총 5회 개최, 관련 전문가 46명 참여, 극지 관련 법정기본계획 2건 검토 등

## 나. 성과 활용(기대효과)

- 극지 현안 및 이슈에 대한 지속성 있는 전문가 검토 체계로써 활용하여 극지정책 공론화 기반과 지지층 확보

**제1차 극지활동진흥기본계획 수립을 위한 전문가 간담회 결과**

< '22. 3. 16.(수). 극지연구소, 정책개발실 >

**□ 개요**

- 일시 : '22. 3. 11(금) 14:00~15:40
- 장소 : 서울 밀레니엄 힐튼 호텔 3층 토파즈 홀
- 참석 : 해양수산부, KOPRI, KMI, 극지관련 전문가 11명(붙임. 참조)
  - 해수부 : 해양정책관, 해양개발과장, 사무관 등 관계관
  - 극지(연) : 부소장, 전략기획부장, 정책개발실장, 국제협력실장 등
  - KMI : 경제전략연구본부장, 북방·극지전략연구실장 및 참여연구원
  - 극지정책, 연구, 환경, 경제 등 분야별 관련 전문가 총 11인

**□ 목적**

- 제1차 극지활동진흥기본계획 핵심이슈 도출 및 반영 과제 도출
- 계획 수립 방향, 세부 연구 내용 및 주요 과제에 대한 전문가 검토

**□ 세부일정**

일시	내용	비고
14:00~14:10	10 ■ 개회 및 참석자 소개	사회자
14:10~14:30	20 ■ 발표. 극지활동진흥기본계획 수립 배경 및 방향, 핵심 이슈	연구책임자
14:30~15:30	60 ■ 전문가 간담회 - 제4차 남극연구활동진흥기본계획과의 연계 방안 - 분야별 정책 반영 과제 아이템 및 이슈 발굴 논의	좌장 및 초청전문가

## □ 전문가 자문 의견

### ○ (김백민 부경대 교수)

- 지금까지 구축된 인프라의 활용도를 높여서 실효성 있는 성과를 창출하는 방법에 대한 고민이 필요. 현재 해수부, 과기부 중심으로 구축된 R&D 수행 체계를 개편하여, 산업계 수요반영이 필요. 또한 소수의 주요 미션들을 중심으로 큰 규모의 R&D 과제가 주로 수행 중이나, 앞으로는 다양한 연구 주제와 주체의 참여를 위해서 소규모이지만 다양한 주제가 연구될 수 있도록 체계를 변경하는 방안도 검토 필요
- 핵심적으로는 '에너지 전환과 탄소 중립' 등에 대한 키워드가 담겨야 할 필요가 있음. 미래기후 변화 예측 시나리오 연구를 예들들면, 극지 관측을 통해 극지를 중심으로 시나리오의 정확성을 높여 궁극적으로 우리나라뿐만 아니라 전 세계적인 탄소 감축량 산정에도 도움을 줄 수 있으므로, 탄소 중립 관련 키워드도 극지기본계획에 반영할 필요가 있음

### ○ (육근형 KMI 해양환경·공간연구실장)

- 환경보호 이슈가 많이 부각되고 있으나, 환경규제는 경제활동과 관련성이 높기 때문에 이러한 연관성에 대한 인식을 바탕으로 남극과 북극에서의 환경 규제에 접근해야 실질적이고 실용적인 내용을 도출할 수 있음
- 제1차 계획의 경우 다방면적인 분석이 필요할 것으로 생각되며, 이에 따라 STEEP 분석기법을 활용해볼 것을 제안함. 사회, 문화, 생태, 경제, 정책 등이 함께 고려되는 분석방법으로 현재 발표자료에서 도출된 분야 구분도 이 분석 틀에 답을 수 있을 것으로 보임

### ○ (박수현 극지해양미래포럼 사무국장) 극지해양미래포럼이 수행했던

극지폴뿌리 교육을 위한 해설사 양성 사업의 확대가 필요하며, 이 사업 관련 내용이 정책의 지원분야에 반영이 필요함

○ (홍성원 영산대 북극물류연구소장)

- 북극이사회 옵서버로서 활동이 다양한 분야에서 이루어지고 있기 때문에, 해양강국으로서의 위상을 강화하기 위해서는 대표성을 가진 상징적 활동이 정책에 반영될 필요가 있음
- 환경과 같은 국제적 보편가치도 중요하지만 동시에 국익과 관련된 경제활동에 대한 내용도 담겨야 할 필요가 있음
- 북극 관련 연구기관들 간에 연구 내용과 성과를 공유하는 플랫폼이 부재하기 때문에 극지통합정보시스템 구축 등과 연계하여, 북극 관련 연구와 성과가 공유될 수 있도록 플랫폼 마련 필요

○ (김두남 수산과학원 원양자원과장)

- 수산분야에 있어서 남극과 북극은 큰 차이가 있음. 남극은 해양생물 자원보존위원회(CCAMLR) 등 거버넌스가 갖추어져 있는 반면, 북극은 이제 인프라를 구축해서 기초 작업을 진행해야하는 지역으로 차이가 있음. 이에 따라 극지기본계획에서는 남-북극 관련 이러한 차이를 반영하여 과제를 도출할 수 있도록 검토가 필요
- 현재 정책이 목표로 하는 '27년까지도 북극 수산업에 있어서 도약적 발전을 기대하기는 힘들기 때문에 과학연구에 대한 내용을 계획을 중심으로 미개척 분야와 연안국과 공동 조사 등의 내용 반영이 필요

○ (김현수 극지기술 연구회장)

- 차세대 쇄빙연구선과 관련하여 상징적으로 담아야할 핵심 내용은 '친환경' 개념임. 저탄소 선박도 최근의 화두로, 차세대 쇄빙연구선과 관련해서도 LNG 뿐만 아니라 선박에서 다른 친환경 연료 사용에

## 대한 부분도 검토 필요

- 북극항로 선박 관련 이슈 중 주요 키워드는 디지털라이제이션으로, 쇄빙선 운용 플랫폼의 디지털라이제이션을 통해 한국의 상황실에서도 비상시 통제가 가능한 기술을 개발 등도 검토가 필요. 북극에서 친환경성과 디지털이 주요 이슈에 해당하므로 해당 키워드가 기본 계획 내에서 상징성을 가질 수 있을 것으로 보임
- (김학기 산업연구원 연구위원)
  - 최근 러시아가 북극 위성 인터넷망을 구축해서 북극항로에 활용하려는 계획을 추진하고 있음. 또한 무인선박에 대한 연구도 추진하겠다고 발표. 다만 미-러 패권 갈등 속에서 러시아가 독자적으로 기술 개발을 추진할 가능성이 높음. 특히 이런 경쟁 구도 속에서 우리가 러시아에 어떻게 접근할 것인가에 대한 고민이 필요
  - 북극항로에서 에너지만을 생각하지만 고물, 곡물 등의 비중도 늘어나고 있으므로 북극항로 물동량에서 에너지 이외의 수송에 대한 부분도 함께 고려할 필요가 있음
- (박덕영 연세대 교수)
  - 탄소중립 이슈는 기본계획에 답아야할 필요가 있으며, 더 나아가 극지활동에서 발생하는 온실가스 배출과 감축방법에 대한 내용도 답을 수 있는 방안에 대해서 검토가 필요함. 또한 북극의 빙하, 동토층 융해로 발생하는 메탄가스 방출 등의 문제도 함께 고려 필요
- (유준구 국립외교원 교수)
  - 북극 항로에 대한 부분은 위성과 통신, 항로 등에 대한 종합적인 커뮤니케이션의 관점에서 접근이 필요하며, 북극지역은 우주관련 정부 계획과도 연계하여 과제를 도출해볼 필요가 있음

- 국제협력분야에서는 전문가 양성, 교육, 차세대 전문가 육성, 협력 네트워크 구축 등의 내용이 반영되어야 함

○ (윤일수 해양경찰청 국제협력반장)

- 북극은 사고시 한국에서 직접 구조 활동을 할 수 없어 연안국들과의 협력이 필수적. 북극이사회 8개 국은 별도의 해양치안기관포럼을 개최하고 있어 한국도 옵서버국으로 참여하기 위해 지속적으로 의사를 타진 중이나, 코로나 펜데믹으로 지연되고 있음
- 추가로 극지에 파견되는 해양경찰청 등의 안전 인력에 대한 지원책에 대해서도 정책화를 위한 고민 필요

○ (이용희 한국해양대 교수)

- 극지기본계획은 5년 단위의 실천적 성격의 계획임을 인지하고 수립을 해야하며, 남-북극을 어떻게 균형을 맞추어 수립할 것인가에 대한 고민과 '극지활동 진흥법'에서 제정 목적으로 제시한 삶의 질 향상과 국제사회 기여 등을 달성할 수 있도록 기본적 틀을 설계할 필요가 있음

○ (해양정책관)

- 남-북극의 다른 상황을 어떻게 조화를 이루고, 공통적으로 해결해야 할 이슈들을 별도로 과제를 구조화 하는 것이 필요할 것으로 보임. 또한 왜 극지활동을 해야하는지 목표 설정과 특히 부가가치 산출 등 정량적인 목표치 도출에 대한 고민이 필요함.
- 아울러 같은 미지의 영역에 대한 기본계획으로서 우주 관련 정부 계획에 대한 참고가 필요하고 4차 기본계획과 연계하여 새로운 과제를 발굴하여 반영하는 방식으로 수립할 필요가 있음. 또한 새로운 정부의 국정 운영 방향에도 맞추어 정책을 수립할 필요가 있음

□ 제1차 간담회 참석 전문가

분야	성명	소속	직위	비고
극지정책	이용희 (좌장)	한국해양대학교 법무비즈니스학부	교수	해양법
극지연구개발 및 극지환경보호	김백민	부경대학교 환경대기과학과	교수	북극권 기후변화 (화상 참여)
	육근형	한국해양수산개발원 해양환경·공간연구실	실장	해양환경
전문인력양성 및 교육·홍보	박수현	극지해양미래포럼 국제신문	사무국장/ 국장	극지교육 및 홍보
	홍성원	영산대학교 북극물류연구소	소장	북극항로
북극경제	김두남	국립수산과학원 원양자원과	과장	수산
	김현수	인하공업전문대학교/ 극지기술연구회	교수/ 회장	전, 대한조선학회장
	김학기	산업연구원 해외산업실	연구위원	북극 산업
국제협력	박덕영	연세대학교 법학전문대학원	교수	기후변화 관련 국제법
	유준구	국립외교원	교수	국제법/거버넌스
극지활동 안전관리	윤일수	해양경찰청	경감	해양 안전

## □ 행사사진



참석자 소개



주제 발표

**제1차 극지활동진흥기본계획 수립을 위한 전문가 간담회(2차) 결과**

< '22. 8. 5.(금). 극지연구소, 정책개발실 >

**□ 개요**

- 일시 : '22. 8. 4.(목) 15:00~17:00
  - 장소 : 서울 중구 달개비
  - 참석 : 해양수산부, KOPRI, KMI, 극지관련 전문가 8명(붙임. 참조)
    - 해수부 : 해양정책관, 극지정책팀장, 사무관
    - 극지(연) : 부소장, 전략기획부장, 정책개발실장 및 참여연구진 등
    - KMI : 경제전략연구본부장 및 참여연구원
    - 극지정책, 연구, 환경, 경제 등 분야별 관련 전문가 총 8인
- \* 세부 참석자 명단 : 붙임. 참조

**□ 목적**

- 제1차 극지활동진흥기본계획 비전-전략(안) 및 후보과제(안)에 대한 전문가 검토 및 보완방향 도출
- 후보과제 선정 방향 및 계획 수립 향후 일정 보고 등

**□ 세부일정**

일 시		내 용	비 고
15:00~15:05	\5	■ 개회 및 참석자 소개	해양정책관 연구책임자
15:05~15:20	\15	■ 발표. 극지활동진흥기본계획 수립 연구 현황 및 핵심이슈	
15:20~17:00	\100	■ 전문가 간담회 - 제1차 극지활동진흥기본계획 비전-전략(안) 검토 - 분야별 세부 후보과제의 적절성 검토 및 보완 방향 논의 - 기타 기본계획 수립 관련 전문가 토의	초청전문가

## □ 전문가 자문 의견

### ○ (김예동 SCAR 의장)

- 과학연구는 거대 담론 위주인 반면, 산업은 구체적인 아이템 위주의 추진계획이 들어가 있어 두 분야 간의 균형이 맞지 않음. 연구 분야 과제의 경우 도전적인 과제를 기획해서 담는 것이 필요함
- 과학연구분야의 경우 기본계획에 대한 5년 계획임을 감안하여 보다 구체적 과제가 반영될 수 있도록 검토가 필요함
- 북극 비즈니스 네트워크 구축을 위해 민·관·연 협의체를 구성하여 문제 발굴이 필요한 시기로, 북극산업에 대한 전략을 세우는 것이 필요
- 국제 공동연구 활성화를 통해 우리나라 위상을 강화할 수 있는 방안을 마련하여 극지 거버넌스 파트너십 구축 내용을 보장해야 한다고 생각함
- 기본계획 수립 이후 발생하는 예산 문제에 대해서는 기존의 자원을 재배분해서 활용하는 것도 하나의 방법임

### ○ (김학기 산업연구원 연구위원)

- 러시아-우크라이나 전쟁 이후에도 패권 경쟁은 끝나지 않을 것으로 예상되고 있음. 따라서 북극항로 해제도 불분명하며, 이를 고려하여 북극 프로젝트 방향을 재검토할 필요가 있음. 과학연구 차원에서 러시아와 교류를 이어가는 것이 과제 반영이 필요
- 러시아 배제 기류는 국제협력기구, 관광협력기구에서도 발생하고 있어, 국제협력네트워크 구축 과제 설정을 위해 국제 정세 등을 고려한 세밀한 고민이 필요함

### ○ (김기순 산하온연구소 소장)

- 전략과 과제는 기본계획 수립 목적에 맞게 설정되어 있으나, 너무

많은 과제가 담겨있어 과제 선별이 필요해보임

- 해수면 상승 문제는 남극뿐만 아니라 남·북극의 공통 문제이므로, 남·북극 내용을 모두 담을 필요가 있음
- 세종 국제 연구자상 신설로 인한 효과가 무엇인지 고민하여 전략을 수정할 필요가 있음
- 북극이사회에서 북극원주민 단체의 비중이 크므로, 북극원주민과 우리나라 지자체 단위의 문화적인 교류 등 구체적이고 확실한 방안을 수립하는 것이 필요함
- 북극다산기지 활성화 방안을 고려하는 것이 필요해보임
- 극지문화 확산 및 인재양성 부분에서, 모의북극이사회와 같은 프로그램은 효과가 기대되나, 메타버스 기반 극지콘텐츠 개발과 같은 부분은 그 효과가 추상적으로 판단되어, 극지문화 확산을 위해서 방송 매체를 활용하는 것이 더 바람직해보임

○ (이성규 에너지경제연구원 선임연구위원)

- 극지활동진흥기본계획은 북극산업에 대한 내용을 포괄하고 있기 때문에 향후 다양한 이해관계자의 의견을 담을 수 있는 장을 마련하여 의견을 받는 절차를 추가하는 것을 추천함
- 기후변화 위기가 경제적 측면에서 어떠한 의미를 담고 있는지에 대한 내용을 추가하고, 기후 위기에 대한 구체적인 내용이 담겼을 때 대국민 설득력을 얻을 수 있을 것이라고 판단됨
- 인재양성 프로젝트는 중장기 사업이므로, 이를 구상하고자 한다면 대상자의 교육과정 수준, 대상 학과 등을 고려해야만 함
- 서방국가의 러시아 제재로 인해 러시아의 관심이 아태지역으로 흐르고 있으므로, 러시아에서 유입되는 자원, 물류 등에 관한 구체적인 전략이 필요함

- 2030 탄소중립의 영향으로 러시아를 제외한 국가들은 북극권의 석탄·가스 자원 개발을 하지 못할 가능성이 크므로, 북극권 원자재 해상운로를 통한 수출입 수요가 증가할 것으로 예상되어 글로벌 공급망 재편, 블록화 이슈를 고려해야 함
- 러시아 에너지 자원에 대한 서방국가의 제재로 중국 등으로의 이동이 증가할 수 있으므로 아시아쪽의 LNG 수송 변화에 대한 검토 필요

#### ○ (이경재 해양수산과학기술진흥원 센터장)

- 극지활동진흥기본계획은 남·북극을 통합하는 최초의 기본계획이기 때문에 기존에 수립되었던 남극연구활동진흥기본계획과 2050북극 활동전략과의 관계를 우선적으로 설정할 필요가 있음
- 기본계획에서 설정된 목표의 측정방법을 지금 시기에서부터 구상하여 반영해야 함
- 비전으로 설정된 '글로벌 선도국가 도약'은 아직 1차 계획이기 때문에 차수에 대한 고려를 통해 단계적 설정이 필요함
- 산업 분야의 전략을 세울 때는 산업별 상황이 다르므로, 극지산업의 세부 분야를 고려하여 산업별 전략을 세우는 것이 필요해보임
- 노르웨이는 국영기업 중심으로 자원 개발을 하고 있기 때문에 정부의 지원 없이 민간기업이 진출하기 힘든 부분이 존재하며, 스타트업 지원보다도 북극권 정보 제공 등의 방향으로 재검토 필요
- 인프라 부분의 전략을 세울 때에는 인프라 운영에 투입되는 비용을 추계하여 기본계획을 수립해야함

#### ○ (홍성원 영산대 북극물류연구소장)

- 2050북극활동전략에 대한 내용을 추가하여, 일반 국민들의 극지 관련 정부 정책 방향에 대한 혼선을 최소화하는 것이 필요해보임

- 최근 급증한 러시아의 아시아에 대한 관심을 고려하여 전략을 수립하고, 러시아와의 교류를 지속할 필요가 있음
- 현재 초안에 담긴 과제의 양이 많아, 과제 간의 우선순위를 설정하고, 융합과제에 대한 내용 추가가 필요해보임
- 기후변화에 대한 구체적인 내용을 추가하여 국민 설득력을 증가시키고, 극지문화 확산 부분의 북극권 국가와 같은 크루즈 관광은 현실화되기 어려우므로 수정이 필요함
- 조선 산업뿐만 아니라 해운 산업에 대한 병행 연구에 대한 내용을 비롯하여, 인공위성을 활용한 연구도 과학연구 분야의 대표과제에 추가가 필요함

○ (하호경 인하대학교 교수)

- 전략 1 부분에서 극지 국제공동연구 확대를 위한 분야로 빙권, 해양, 육상뿐만 아니라 대기에 대한 내용을 추가하여 4개의 축으로 대표과제를 구성할 수 있도록 검토 필요
- 극지활동진흥기본계획이 5년 단위 계획인 것을 감안하여 거대한 단어나 분야를 설정하기 보다는 구체적인 내용을 담는 방향으로 수정이 필요함
- 전략 4 부분에서 극지협력지원체계 지원 과제 중 민간정책협의체 구축 부분에 학·연을 아우르는 협의체 구성으로 검토가 필요함
- 대학보다는 극지연구소와 KMI가 별도로 수행하고 있는 프로그램을 통합하여, 극지 인력양성 프로그램을 운영하는 것을 추천

○ (류병일 한국무역협회 과장)

- 비즈니스 네트워크 구축이나 북극경제포럼에 관한 내용 중 다자간 협력은 중장기 목표로 설정하고, 현 상황에서는 양자간 네트워크

구축에 중점을 두는 것이 적절해보임

- 극지관련 지원방향이 해양수산업에 중점을 두고 있으므로, 스타트업 지원보다는 중소기업 지원으로 하여 북극권 지방도시에 우리나라 중소기업들이 진출할 수 있는 기회를 마련하는 것이 필요

○ (홍중욱 해양수산부 해양정책관)

- 타부처가 관심이 있을만한 과제를 선별하여 9월경에 타부처 의견을 수렴 할 수 있는 자리를 마련하거나 전문가 서면 의견수렴 등을 통해서 공동과제를 발굴할 필요가 있어 보임
- 현재 비전으로 설정된 글로벌 극지선도국가 도약은 관료적인 느낌이 강해 다른 비전을 설정할 필요가 있어 보이며, 선진국 기술현황, 산업수준을 파악하여 우리나라의 문제점을 우선적으로 진단할 필요가 있음
- 지금 분류된 전략 4가지를 6~7개 정도로 세분화하여, 국제공동 연구나 인재양성 등과 같은 카테고리의 수준을 높이는 것이 필요
- 정부, 기업 등 추진 주체를 염두에 두고 계획을 수립하고 과제를 설정하는 것이 필요

□ 제2차 간담회 참석 전문가

분야	성명	소속	직위	비고
극지R&D (1)	이경재	해양수산과학기술진흥원 연구인프라 공동활용센터	센터장	극지R&D 및 정책
극지과학 (2)	김예동	남극연구과학위원회 (SCAR)	의장	극지과학
	하호경	인하대학교 해양과학과	교수	극지과학(해양)
북극 경제·산업 (4)	김학기	산업연구원 해외산업실	연구위원	북극 산업
	류병일	한국무역협회 국제협력실	과장	북극/러시아 기업지원
	이성규	에너지경제연구원 에너지국제협력센터 해외에너지정책분석팀	선임연구위원	에너지자원
	홍성원	영산대학교 북극물류연구소	소장	북극항로
국제법 (1)	김기순	산하온연구소	소장	국제법 해양법

□ 행사사진



참석자 소개



주제 발표

**제1차 극지활동진흥기본계획 수립을 위한 인식제고 및 홍보 과제 관련 협의회 결과**

< '22. 9. 7.(수). 극지연구소, 정책개발실 >

□ **개요**

- 일시 : '22. 9. 2.(금) 15:10~17:00
- 장소 : 서울 광화문 달개비
- 참석 : 해양수산부, KOPRI, KMI, 외부전문가 등
  - 해수부 : 해양정책관, 해양개발과장, 극지정책팀장, 사무관
  - 극지(연) : 부소장, 글로벌협력부장, 문화홍보실장 및 참여연구진
  - KMI : 참여 연구진
  - KIOST : 홍보문화실장
  - KRISO : 홍보실장
  - 외부전문가 : 신동희 교수, 김원섭 소장, 홍지예 부장

□ **목적**

- 제1차 극지활동진흥기본계획에 포함될 교육 및 홍보 관련 과제 발굴
  - 국민 인식도 조사 결과를 바탕으로 기존 추진 과제의 개선방안 검토 및 신규 과제 발굴

□ **세부일정**

일 시		내 용	비 고
15:10~15:15	'5	■ 개회 및 참석자 소개	-
15:15~15:20	'5	■ 인식조사결과 및 기존 과제 발표	참여연구진
15:20~17:00	'100	■ 참석자 토의 - 기존과제 검토 및 보완방향 도출 - 신규 홍보과제 발굴	-

## □ 주요 논의 내용 및 전문가 자문의견

### ○ (노재욱 해양개발과장)

- 효과적인 국민 홍보 방향은 정책의 기술적 역량이나 성과를 홍보하기보다 극지 자체에 대한 홍보를 하는 것이 적합하다고 생각됨
- 해양 및 극지 관련 기관이 수행하고 있는 홍보 방안은 모두 각각 진행되고 있어 연결고리가 없는 편임.
- 홍보 아이템 사전 발굴 및 차년도 홍보 연간계획 수립 등의 대응이 필요함

### ○ (신동희 이화여자대학교 과학교육과 교수)

- 극지연구소에서 진행하고 있는 홍보 사업은 일회성이 많은 편임
- 의무교육과정 내용에 극지와 해양에 관한 내용을 추가적으로 담아 아동교육 및 아동소양증진을 통한다면, 적은 예산으로 큰 효과를 기대할 수 있을 것임
- 교과서 및 교육과정 개편에 적극적으로 참여하고 있는 부처 중 하나인 환경부의 케이스를 참고하는 것을 추천하며, 환경부가 운영하는 환경교육포털 참고가 필요함

### ○ (김원섭 동아사이언스 교육기획연구소 소장)

- 사교육 시장에서는 최근 세대의 강한 개인화 성격을 반영하여 교육과정을 수립하고 있으며, 이는 홍보 분야에서도 중요한 요소로 교육 및 홍보 분야에서는 사용자 중심의 콘텐츠를 제공 중임
- 아동 및 청소년 교육은 일회성 교육이더라도 개인 기억이 보존되기 때문에 파급력이 큰 편이며, 이를 바탕으로 생활 속에서 활용할 수 있는 과제를 기획하여 극지 분야의 사용자 중심 콘텐츠 개발이

필요한 것으로 보임

○ (홍지에 한국세계자연기금 홍보부장)

- 환경문제, 인재양성, 과학적 성과 중 홍보를 위한 메인 요소를 무엇으로 할 것인지를 사전에 정하는 것이 중요함
- 세계자연기금은 환경문제를 중점적으로 홍보활동을 하고 있으며, 경험상 관심 있는 그룹에게는 환경문제에 대한 홍보가 잘 이루어지지만, 그렇지 않은 그룹의 관심을 증진하기 힘든 편임
- 경험상 많은 내용을 담고자 하면 홍보 효과는 미미했으므로, 홍보 내용을 구성할 때에는 직관적이고 간략한 메시지를 담아야한다는 사실을 유념해야함

○ (홍종욱 해양정책관)

- 정규교과 과정에 극지에 관한 내용을 구체적으로 담는 것에 대해 동의함
- 극지 관련 행사명에서 관료적인 느낌이 강하게 들어, 전문업체의 작업을 거쳐 남극·북극을 아우르는 브랜드를 만드는 것이 필요함
- 홍보 전문 기획사나 홍보 전문가를 통한 홍보 및 인식제고 방안 마련 및 예산 부족 문제 발생시 외부 후원을 받는 방안에 대한 검토가 필요함

○ (이지영 글로벌협력부장)

- 국제심포지움은 긴 역사를 가지고 있으며, 전세계적인 행사이기 때문에, 국민들을 대상으로 하는 부대행사를 추가적으로 기획하는 쪽으로 검토하겠음
- 현재 정규교과과정에서 극지에 관한 내용은 국어·사회 교과서 등의 지문으로 단편적인 내용만 담겨있어, 구체적인 극지 내용이 포함

될 수 있도록 부처의 적극적인 도움이 필요함

- 항공우주계 등의 사례를 참고하여 극지 홍보를 위한 방법으로 극지 분야 스타과학자를 만들기 위해 노력하는 방안을 추진하고자 함
- 극지가 갖고 있는 꿈과 희망이라는 이미지를 활용하여 국민참여형 이벤트를 기획하도록 하겠음

○ (김원섭 동아사이언스 교육기획연구소 소장)

- 이전 세대 아동들은 위인전 인물이 롤모델이었으나, 위인전 인기가 떨어진 지금 세대의 아동들은 스타과학자와 같은 인물을 롤모델로 삼는 경우가 증가하고 있어 좋은 아이디어라고 생각됨

○ (신동희 이화여자대학교 과학교육과 교수)

- 현장에서는 스타과학자가 연구현장의 스타인지, 커뮤니케이션 분야의 스타인지 나뉘어져 이에 대한 기준을 명확히 삼을 필요가 있으며, 스타과학자의 위신에 대한 문제가 생겼을 시의 위험도 분산 문제를 고려해야 함
- 극지연구소 다산주니어 사업의 경우, 소수정예 인원만 참여할 수 있어 교육 분야 홍보 효과를 생각하여 사업 확대 개편이 필요함

○ (강민구 극지연구소 문화홍보실장)

- 극지 분야에서 가장 유명한 동물은 펭귄이나, 포털사이트에서 펭귄이 하루 검색되는 횟수는 50회 정도 수준인 것으로 분석되어, 극지연은 최대한 극지 콘텐츠 노출을 증가시켜 인지도 상승을 목표로 하고 있음
- 이를 바탕으로 한정된 예산으로 큰 효과를 이끌어내기 위해 SNS를 활용한 홍보 활동을 집중적으로 시행하고 있으며, 외부인들이 해당 콘텐츠를 바탕으로 새로운 콘텐츠를 생성하여 극지 문화가 확산

되는 것을 기대 중임

- 스타과학자를 만들기 위해서도 SNS 등을 활용해 노출 빈도와 규모를 증가시키는 방식을 활용하는 것이 필요하다고 생각됨

○ (박봄 한국해양과학기술원 홍보문화실장)

- 해양 관련 직업뿐만 아니라 다양한 직업의 사람들에게 KIOST의 성과를 홍보하기 위해 대중매체와 협업 등을 통해 콘텐츠를 만들어 노력하고 있음
- 홍보 관련 예산은 예산효율화 문제가 부각될 때마다 먼저 감액되는 부분이기 때문에, 부처에서 지원을 해준다면 효과적이고 다양한 홍보 사업 등을 발굴할 수 있도록 하겠음

○ (한은희 선박해양플랜트연구소 문화실장)

- KRISO의 업무와 성과는 산업계와 연관성이 높기 때문에 홍보 전략 및 내용이 정책 이슈를 따라가는 경향이 있으며, 이러한 기조는 앞으로도 유지될 예정임
- 주요 홍보 대상은 성인과 청소년으로 나뉘며, 특히 청소년을 대상으로 하는 대회 및 참여형 프로그램에서 긍정적인 반응을 얻고 있으며, 학교와 직접적으로 연계하는 활동을 점차 늘려가고 있음
- 한정된 예산에서 가장 큰 효과를 낼 수 있는 수단은 SNS 활용이라는 의견에 동감하며, SNS 콘텐츠를 다양하게 생성하여 이벤트를 개최하는 것이 효과적인 홍보방안으로 생각됨

○ (서민정 극지정책팀장)

- 공교육에 해양 및 극지 관련 내용을 수록하는 것뿐만 아니라 각 기관의 주요 홍보 아이টে를 통합하여 홍보 전략을 만들 수 있도록 추가적인 실무회의가 필요함

○ (홍종욱 해양정책관)

- 세 기관이 함께 할 수 있는 전략을 찾는 것이 중요하며, 기관 별로 홍보 내용이 다르더라도 협업 할 수 있는 과제를 발굴하여 더 큰 효과를 낼 수 있는 방안을 찾을 수 있도록 노력이 필요함

○ (신동희 이화여자대학교 과학교육과 교수)

- 빠르고 효과적인 방법으로 방송을 통한 홍보 전략도 있지만, 무엇보다도 교육부와의 협업을 통해 정규교육과정에 극지에 관한 내용을 담을 수 있도록 하는 것이 중요함

○ (김원섭 동아사이언스 교육기획연구소 소장)

- 교육 및 홍보 분야의 효과는 장기적으로 기대해야하며, 단계별로 하나씩 전략을 수립하는 것이 중요함

○ (홍지예 한국세계자연기금 홍보부장)

- 한국세계자연기금에서는 지금까지 북극곰을 중심으로 홍보활동을 진행해왔으며, 앞으로 고래나 다른 생물에 대한 이슈를 아이টে姆으로 극지연 및 해양수산 관련 기관과 협업하는 자리를 마련하고자 함

○ (신형철 극지연구소 부소장)

- 현재 보유하고 있는 자원을 활용하여 최선의 전략을 마련할 수 있도록 하겠음

□ 제3차 간담회 참석 전문가

소속	성명	소속/직위	비고
외부전문가 (3)	신동희	이화여자대학교 과학교육과 교수	교육
	김원섭	동아사이언스 교육기획연구소 소장	교육, 홍보
	홍지예	한국세계자연기금 홍보부장	홍보

□ 행사사진



참석자 소개



주제 발표

**제1회 극지정책협의회 결과보고(안)**

< '22.12.12(월), 극지연구소 정책개발실 >

**□ 제1회 협의회 개최 개요**

- (일시/장소) 12.09.(금) 14:00~16:00 / 서울 코리아나호텔 프린스룸(2층)
- (참석) 극지연구소 및 분야별 전문가 총 19인
  - 극지(연) : 소장, 부소장, 전략기획부장, 정책개발실장 등
  - 위원 : 극지정책, 과학, 산업, 홍보, 거버넌스 등 전문가 총 9인
- \* 세부참석자 현황 : 붙임. 참조

**□ 목적**

- 제1차 극지활동진흥기본계획, 극지(연) 연구사업 현황·정책개발 활동 보고 및 극지연구소 정책개발 활동 방향에 대한 전문가 토의

**□ 세부일정**

일 시		내 용	비 고
14:00~14:05	'5	■ 개회 및 위원 소개	사회자
14:05~14:10	'5	■ 인사말	극지연구소장
14:10~14:55	'45	■ 주요 안건 발표 - 제1차 극지활동진흥기본계획(안) 보고 - 극지연구소 주요 연구사업 현황 및 계획 - 극지연구소 정책개발 활동 보고 및 강화 방향	부소장, 정책개발실장
14:55~15:50	'55	■ 전문가 토의	
15:50~16:00	'10	■ 마무리 및 폐회	

## □ 주요 논의사항

### ○ (강동준 인천연구원 연구위원)

- 북극항로 활용이 가능하게 되면 지금 예측대로 비용적인 부분에서는 효율적일 수 있으나, 북극항로가 미래에 진정으로 활용성이 있을지에 대해 고민이 필요
- 극지 홍보에 관해서는 유튜브 등의 온라인 홍보와 함께, 아이들이 겨울철에 자주 방문하는 스케이트장이나 홍보관 등에 극지 관련 이벤트를 개최하여 저변 확대를 도모하는 것을 추천함
- 극지 관련 데이터 공개를 통하여 관련 산업계 스타트업이나 분야를 발굴하여 네트워크 구축할 수 있을 것임

### ○ (고선아 동아사이언스 본부장)

- 극지와 우주는 이제 주목받기 시작한 분야로써, 우주 분야는 관련 스타트업이 많이 생기면서 산업적으로 부각 되고 있으나, 극지는 극심한 기후변화로 재해가 발생시 주로 언론의 주목을 받고 있어 국민적 관심도가 비교적 덜하다고 생각이 됨
- 따라서 국민들에게 극지의 중요성에 대한 정보가 전달될 수 있는 루트를 고민해봐야 함

### ○ (최윤희 산업연구원 선임연구위원)

- 극지활동의 중요성을 세 가지 관점에서 접근해보면, 자원, 극한지 테스트베드, 산업생태계로 나눌 수 있다고 생각함
- 극지 관련 시장과 극지에서 얻을 수 있는 자원 존재 여부에 대한 확인이 선행되어야 함
- 극지 분야 지식재산권 제도가 있는지에 대해서도 확인이 필요하며, 이러한 체계가 존재한다면 극지 지식재산권을 활용하여 글로벌기업

및 잠재적 수요자와 협업이 가능할 것임

- 극지 시장동향 및 극지 생물자원에 대한 DB를 구축하고 이를 공개하면 수요자와 네트워크를 구축할 수 있을 것으로 보임

○ (이용희 한국해양대학교 교수)

- 본 모임은 극지연구소 발전 자문위원회의 성격이 더 강하다는 생각이 들어 본 회의체의 명칭 변경에 대해 제안함
- 극지활동진흥기본계획은 극지 활동이 과학연구만 있는 것이 아닌데 타분야에 대한 분량이 적어, 추후 어업이나 관광 등에 대한 보완 필요
- 우주와 극지를 한 선상에서 비교하는 것은 다소 상이한 부분이 있음. 정부가 우주를 적극적으로 지원하는 것은 산업적·국가적 이익이 존재하기 때문이며, 극지도 이러한 이익을 얻을 수 있는지에 대한 분석이 필요함
- 선진국이 진행하고 있는 연구가 무엇인지 분석한 후 트렌드를 파악하는 것이 중요함
- 극지선도국가로 가기 위해서는 공동의 이익, 국가적 이익, 국민에 대한 기여가 갖추어져야 국민의 지지를 받을 수 있을 것임

○ (신현웅 순천향대학교 교수)

- 국가의 구성요소 등을 고려하여 극지연구가 필요한지에 대한 담론을 유지할 필요가 있음
- 본 회의의 성격은 극지정책협의회보다는 자문위원회의 성격이 강하여 명칭 변경이 필요한 것으로 보임
- 정책개발을 위해서는 수행인력이 바뀌더라도 지속 가능 하도록 오프라인 기록 저장이 필요함
- 극지연구를 잘 수행하는 것도 중요하나, 그 결과와 성과를 발표 및

홍보하는 것도 그만큼 중요함

○ (김찬우 국립외교원 명예교수)

- 극지활동진흥기본계획의 이행의 핵심 및 주체를 명확하게 하는 것이 필요함
- 극지분야는 top-down 방식으로 방향과 과제 설정 추진 필요
- 과학연구뿐만 아니라 인문·사회학적인 관점에서도 전체적인 전략과 활동에 대해 살펴볼 수 있는 싱크탱크 기능을 강화하는 것을 제안함
- 다른 유관 기관과의 협업을 통해 기본계획을 통한 국가적 이익을 도모하고, 그 과정 속에서 극지(연)의 정체성을 확실히 할 필요가 있음

○ (정성춘 대외경제정책연구원 부원장)

- 극지연구소는 극지연구와 과학연구 쪽에 초점이 맞춰져 있어 정책 개발 쪽 예산이나 인력이 충분히 않은 것으로 보이며, 이런 환경에서는 예산을 확보하고, 정책연구를 제안하여 결과를 도출하는 선순환 체제를 구성할 필요가 있음
- 최근 국제사회가 불안정하므로 인적 역량이나 연구비를 투입하여 극지연구소의 정책 역량을 키울 필요가 있으며, 인문·사회계열의 전공자, 국제협력 분야 등의 인재를 채용하는 등의 노력이 필요함
- 이를 통해 도출한 정책 연구 결과를 바탕으로 정부 측 관계자를 만나 설득할 역량을 키우는 것이 필요함
- 향후 연구 분야에서 그룹화 현상 및 그룹에서 제외된 국가를 배제하는 경향이 강화될 수 있으므로, 극지에 거주하는 연구자 간의 네트워크를 강화할 방안에도 강구해야 함

○ (박덕영 연세대학교 법학전문대학원 교수)

- 본 회의체는 극지정책 협의회보다는 극지연구소의 자문위원회의

성격이 강하고 생각함

- 기후변화와 관련된 행사에서 극지연구소가 행사에 참여하거나, 학회와의 협업을 통해 공동세미나를 주최하여 홍보하는 것을 추천함
- 사회과학분야에서 북극항로를 주제로 극지연구소와 교통연구원 등이 함께 북극항로에 관한 공동연구를 기획하는 것을 제안함
- 해수면 변동과 관련된 연구를 적극적인 대국민 홍보를 통해 기후 변화에 대한 인식을 제고하는 기회를 마련하는 것을 제안함
- 극지연구소의 연구사업이 자연과학 쪽에 많이 집중되어 있어서 사회과학 분야에 대한 연구 지원이 필요함
- 美 바이든 행정부 이후에도 국가간 패권 경쟁이 심화되고 있으며, 이에 대한 대응책 마련을 위해 국제공동세미나 또는 인적 교류 등을 추진하는 것을 제안함
- 극지 기본계획과 관련하여 관련된 부처가 많은데, 경험상 유관 부처가 많으면 각 부처의 입장이 다르기 때문에 협업이 쉽지 않은 면이 있으므로, 각 부처와의 협력을 추진할 컨트롤타워를 어떠한 형식으로 기획할 것인지 해수부와의 협의가 필요함

○ (최상희 한국해양수산개발원 부원장)

- 북극항로 쪽은 북방·극지전략연구실 등과의 협력을 앞으로도 유지하여 연구하는 것을 제안함
- 본 회의의 성격이 자문위원회의 성격이 더 강해서 명칭을 변경하는 것이 필요하다고 생각함
- 극지활동진흥기본계획의 국민인식조사에서 60%가 극지 과학기술 및 연구에 대해 이해하고 있다고 응답한 것이 아니라 극지에 대한 개념에 대해 알고 있다고 응답했을 것이라는 생각이 들며, 극지

연구에 대한 세부적 인식이 아니므로 극지연구에 대한 홍보를 강화하는 것이 필요함

- 이론적 연구가 기반이 되고, 실용적 연구로 나아가, 산업적 성과로 이어질 수 있는 선순환 체제를 구축하는 것을 추천함
- 기관고유 사업은 기초적인 기반 연구를 하고, 국가R&D 사업은 실용화 연구를 중점적으로 하는 등의 구분을 통하여 국가R&D 사업과 기관고유 사업의 차별화 도모를 제안함
- 글로벌공동연구에서 극지(연)이 단순 참여가 아니라 리더의 역할을 맡아서 우리나라 극지연구의 선도성을 부각하는 것이 필요함

○ (서원상 극지연구소 전략기획부장)

- 신규과제의 이행 주체를 찾는 과정에서 어려움이 있어 명확한 수행 주체가 있는 분야를 중심으로 수립하다보니 극지활동진흥기본계획이 과학연구 중심으로 구성이 됨
- 차세대 쇄빙연구선이 건조 이후 극지(연) 외의 과학자들의 수요를 받아 '27~'30년 즈음에 다양한 연구를 진행하는 것에 대해 추후 의견을 나누는 자리를 마련하고자 함
- 극지(연)의 정책연구비가 향후 확보된다면 더 많은 전문가와 교류하며 정책 역량을 확대할 수 있을 것으로 기대됨
- 극지(연)이 주로 수행하는 연구는 기초과학에 치중되어 있어 사업화로 연결하는 것이 쉽지는 않으나, 극지 관련 DB 구축은 극지통합정보시스템 등을 통해 추진될 계획이며 이를 통해서 성과를 얻을 수 있기를 기대함

○ (이지영 극지연구소 글로벌협력부장)

- 제1차 극지활동진흥기본계획에서 MZ세대와 청소년을 대상으로

교육 및 홍보 활동을 할 수 있도록 관련 내용을 담았으며, 이를 통해 젊은 세대가 극지연구를 전공하는 등 극지분야 전문인력을 양성할 수 있는 체제를 구축하려고 하고 있음

- 지금까지 우리나라는 개별국가와는 협력이 잘 이루어지나, 다수가 모이는 회의에서는 발언권이 약한 편이며, 이번 기본계획을 바탕으로 국가적 위상을 높일 수 있도록 하겠음



□ 행사사진



참석자 소개



주제 발표

□ 극지정책협의회 위원 구성 및 참석자

분야	성명	소속	직위	비고
극지정책 (5)	김찬우	국립외교원	명예교수	참석
	강동준	인천연구원 교통물류연구부	연구위원	참석
	이용희	한국해양대학교 해사법학부	교수	참석
	박영일	이화여자대학교 융합콘텐츠학과	교수	
	조황희	과학기술정책연구원 국가우주정책연구센터	센터장	
극지과학 (2)	박병직	해양수산과학기술진흥원 혁신성장본부	본부장	
	신현웅	순천향대학교 생명과학과	교수	참석
극지경제·산업 (3)	정성춘	대외경제정책연구원	부원장	참석
	최상희	한국해양수산개발원	부원장	참석
	최윤희	산업연구원 성장동력산업연구본부	선임 연구위원	참석
홍보 및 국제거버넌스 (2)	고선아	동아사이언스 미래세대C플랫폼본부	본부장	참석
	박덕영	연세대학교 법학전문대학원	교수	참석

## 2 KOPRI 극지 정책 토론회

### 1. 연구사업 개요

#### 가. 현안

- 현재 정책개발실의 정책 지원, 연구 성과 기반 세미나, 토론회 등 학술적 성과 확산을 통한 극지 이슈 대외 공론화 기능 부재
- 타 기관 주도의 학술행사 참여 구도에서 연구-정책 연계 강조 트렌드 대응과 대외 이슈화를 위한 극지(연) 주도의 정책 담론장 마련 필요

#### 나. 주요내용(경과)

- 제1차 극지활동 진흥 기본계획 수립과 연계하여 극지연구소가 주도로 전문가 토론회를 개최('22.10.26. / 서울)
- 제1차 극지활동 진흥 기본계획 관련 정책, 과학, 산업, 외교, 교육 관련 전문가 7인을 초청하여 제1차 극지기본계획 발표 및 전문가 토론 실시
- 제1차 극지활동 진흥 기본계획 관련 정책, 과학, 산업, 외교, 교육 관련 전문가 7인을 초청하여 제1차 극지기본계획 발표 및 전문가 토론 실시

### 2. 성과

#### 가. 주요 성과

- (전문가 토론) 항공기 및 남극 내륙 탐사 지원을 위한 보완 의견 도출과 생태계 변화가 중요해지는 만큼 관련된 모니터링 및 변화 예측 연구 관련 보완 의견 접수
- (일반국민 토론) 극지 의학과 관련하여 극지 파견 의료진 교육 및 지원, 매뉴얼 작성 등의 역할을 수행하는 '극지의료지원센터' 건립 관련 보완 요청 접수

#### 나. 성과 활용(기대효과)

- 제1차 극지활동 진흥기본계획 초안에 대한 전문가, 일반 국민 토론 의견을 반영하여 '1-3. 안전한 탐사 지원 기반 고도화', '2-3. 극지 기후변화에 따른 생태계 변화 예측' 과제 추가하여 5대 추진 전략, 15대 추진 과제 수립

# 제1차 극지활동진흥기본계획 수립을 위한 전문가 토론회

2022.10.26.(수) 15:00 ~17:00

서울 컨싱턴호텔 15층 센트럴파크룸



### 사전신청방법



<https://naver.me/F8nrxhFk>

코로나19확산 예방을 위해 현장 참석은 사전신청을 해주시기 바랍니다.

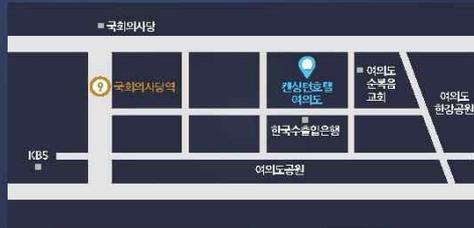
※ 사전접수기간 : 10월 24일(월)까지, 선착순 100명 마감

### 프로그램 일정

인사말	15:00 ~ 15:05(5분)
1차 기본계획(안) 발표	15:05 ~ 15:35(30분)
전문가 패널 토론	15:35 ~ 16:35(60분)
종합토론 및 질의응답	16:35 ~ 16:55(20분)
폐회	16:55 ~ 17:00(5분)

※ 유튜브 생중계를 통한 녹화 영상은 토론회 종료 후 업데이트됩니다.

### 오시는길



주최 해양수산부

주관 KOPRI 극지연구소

KMI 연극해양수산개발원  
KOREA MARITIME INSTITUTE

제1차 극지활동진흥기본계획 수립 전문가 토론회 결과보고

< '22. 10. 28. (금). 해양개발과 >

◆ 「제1차 극지활동진흥기본계획 기본계획안('23~'27)」에 대한 전문가와 국민의 의견수렴을 위한 전문가 토론회 개최 결과를 보고드립니다  
 \* 10.26(수) / 서울 / 해양정책관, 극지연구소장, 전략별 전문가 및 일반국민 등 100여 명

□ 토론회 개요

- (일시/장소) '22. 10. 26.(수) 15:00~17:00 / 서울 여의도 쉐르톤 호텔
- (참 석 자) 해수부(해양정책관, 해양개발과 극지정책팀), 극지연구소, 한국해양수산개발원, 전략별 전문가 7인, 일반국민 등 100여명

□ 주요 논의사항

◆ (총괄) 주요 전략 및 과제가 적절히 설정되어 있으며, 국제적 현안에 기여하고 국제공동연구를 선도하는 방향으로 극지활동 추진 필요

① (미답지·기후환경) 항공기를 통한 연구영역 확대, 남극 빙하 관측 확대 및 기후변화 대응 강화를 위한 과제 추가 반영 필요

⇒ 남극 빙저지형 탐사 항공기 도입 검토<sup>추가</sup>, 남극 빙하 관측범위 확대(서남극→남극)<sup>기포함</sup>, 기후변화에 따른 생태계 변화<sup>기포함</sup> 등 과제 추가 반영<sup>추가</sup>

\* '극지 생태 메커니즘 장기관측 체계 및 분석기술 개발 등을 통한 생태계 적응과 변화 예측

② (신기술·협력체계) 친환경 수소연료선박 개발 검토, 자율운항 시스템을 위한 실시간 정보제공 필요, 국제적 다자협력 확대 필요

⇒ 북극권 특화 친환경 선박기술 개발<sup>기포함</sup>, 해빙변화 실시간 관측을 위한 초소형 위성 개발<sup>기포함</sup>, KoNAC·남극포럼 등 다자협력체<sup>기포함</sup> 및 해수부·외교부 협력 확대

\* 수소 선박의 경우 연료탱크, 병커링 기술 개발 등 중장기적 검토 필요

③ (교육·홍보·안전) 과학관 건립 등 청소년 관심도 제고, 미래 극지 감염병 우려 및 원격 디지털 협진 가능성 고려, 안전관리 강화 필요

⇒ 예산 등 실효성 고려, 극지환경재현실용화센터와 기존 과학관 활용 극지 콘텐츠 발굴<sup>추가</sup>, 극지의료지원센터 설치 과제 내용 확대 반영<sup>추가</sup>

□ 향후계획

- 토론회 및 관계기관 의견조회(10.21~27) 결과에 따른 부처협의 및 보완(10.31)
- 정책기획홍보TF회의(11월 初)→국무회의(11월 中)→장관님 대국민 발표(12.5)

**붙임 1**

**참석자 주요 발언**

구분	발표자	주요 발언
좌장	조항희 (국가우주정책연구센터 센터장)	<ul style="list-style-type: none"> <li>우주분야 기본계획이 그동안 기술개발이나 기반구축을 강조했듯이 극지활동 진흥 기본계획도 시스템 확보나 구축 목표를 중시하고 있음</li> <li>극지에서의 기후변화관련 과학연구가 국제사회에 기여와 국제공동연구 견인의 관점에서 다루어지길 바람</li> </ul>
종합토론	신형웅 (순천향대학교 교수)	<ul style="list-style-type: none"> <li>선진국과 기술격차 감소를 위해서는 과학적 바탕이 중요하며, 틈새 과학 분야 도출이 필요함</li> <li>국가 간의 장기적 협력전략 또는 단계별로 한계점을 극복하는 방법이 필요함</li> </ul>
전략 1	김덕진 (서울대학교 교수)	<ul style="list-style-type: none"> <li>재원확보에 관한 사항과 극지활동을 위한 기반시설로서 쇄빙선 뿐만 아니라 항공기도 갖출 필요가 있음</li> <li>차세대 쇄빙선의 활동 영역 확장뿐만 아니라 탑재되는 장비의 첨단화 및 쇄빙선 운영 기술의 발전방안도 마련 필요</li> <li>접근하기 어려운 극지에 대한 실시간 관측정보는 극지위성을 통해 상당부분 제공될 수 있는 바, 우주개발중장기계획과 연계하여 극지위성에 대한 로드맵을 마련할 필요가 있음</li> </ul>
전략 2	남성현 (서울대학교 교수)	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후 위기가 초래하는 재해 예측 기술 확보를 위해 북극 해빙과 남극 빙상 용융에 대한 관측 및 예측모델 연구개발을 강화하는 방향이 적절하게 설정된 것으로 평가함</li> <li>극지 환경 이슈를 주도하여 국제사회 기여를 확대하고, 신규 환경 위협 요인에 대응하는 연구는 기후변화 대응과 지속 가능한 발전 방향을 고려할 때 중요한 의미가 있음</li> </ul>
전략 3	김현수 (인하공업전문대 교수)	<ul style="list-style-type: none"> <li>친환경 쇄빙컨테이너선 건조 기술 개발 목표를 적절하게 설정됨. 친환경 수소 연료 선박 기술 등의 사항도 검토해 볼 필요가 있음</li> <li>극지 환경정보를 이용한 자율운항 시스템 및 활용 산업에 대한 과제 발굴도 검토 필요</li> </ul>
전략 4	김찬우 (외교부 명예교수)	<ul style="list-style-type: none"> <li>범정부·극지정책협의체 구축과 전담조직 신설과 북극협력 주간 확대 개편은 적절하게 설정되어 있음</li> <li>국가 간 양다자 협력 확대 과제는 양자 협력에 주로 초점이 맞추어져 있으며, 관련하여 양다자 협력 확대에 있어 외교부의 역할을 평가할 필요</li> </ul>
전략 5	신동희 (이화여자대학교 교수)	<ul style="list-style-type: none"> <li>미래 세대 대상으로 한 교육은 곧 극지 연구의 지속 가능한 홍보라는 점에서 초중등 학생을 대상으로 한 극지 교육에 전략은 적절함</li> <li>극지연구소의 홍보 확산과 교육 기능 확대를 위한 극지연구 관련 science center 설립을 제안함</li> </ul>

**붙임 2**

**참석자 명단**

□ 전략별 전문가

연 번	토론자		분야	비고 (관련 전략)
	성명	소속		
1	조황희	과학기술정책연구원 국가우주정책연구센터 센터장 (전, STEPI 원장)	과학기술정책	좌장
2	신현웅	순천향대학교 생명과학과 교수 (전, 국과심 공공우주전문위원)	해양생물	종합토론
3	김덕진	서울대 지구환경과학부 교수	해양/빙하	전략 1 (미답지)
4	남성현	서울대학교 지구환경과학부 교수	해양환경	전략 2 (기후환경)
5	김현수	인하공업전문대 교수 (극지기술연구회 회장)	조선공학	전략 3 (극지신산업)
6	김찬우	전, 외교부 전 기후변화대사	국제협력	전략 4 (국내·외 협력체계)
7	신동희	이화여자대학교 과학교육과 교수	교육, 인식제고	전략 5 (교육, 인식제고)

□ 해양수산 관계자

소속	성명	소속/직위	비고
해양수산부 (4)	홍종욱	해양정책관	
	서민정	극지정책팀장	
	유윤진	극지정책팀 사무관	
	이다솜	극지정책팀 주무관	
극지연구소 (8)	강성호	소장	
	신형철	부소장	
	서원상	전략기획부장	
	이지영	글로벌협력부장	
	최영준	정책개발실장	
	정지훈	국제협력실장	
	황유나	정책개발실 선임연구원	
	이다혜	정책개발실 행정원	
한국해양수산 개발원 (6)	김민수	경제전략연구본부장	
	김지혜	해양연구본부 전문연구원	
	김엄지	경제전략연구본부 전문연구원	
	이슬기	경제전략연구본부 전문연구원	
	박예나	경제전략연구본부 전문연구원	
	유지원	경제전략연구본부 연구원	

**붙임 3**

**전문가 토론회 사진**



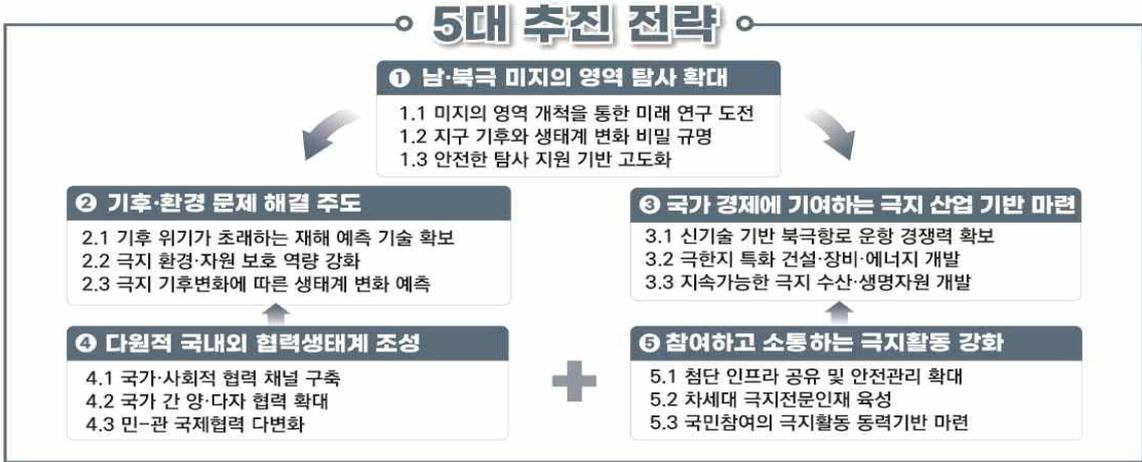
○ 비전 ○  
**국민을 위한 극지선도국가 : 미지를 향한 도전, 미래를 향한 도약**

○ 목표 ○

구분	현재	2027년	2032년
<b>미지의 영역 진출</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>북극해 일부 공해 (척지해, 보퍼트해, 동시베리아해)</li> <li>남극 내륙진출로(路) 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>차세대 쇄빙연구선 활용 북극점 탐사</li> <li>남극 내륙기지 후보지 선정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>아시아 최초 북극점 국제공동연구 주도</li> <li>세계 6번째 남극내륙기지 구축(30)</li> </ul>
<b>기후변화 대응</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>북극발 한반도 기상변화 예측 정확도 최고선도국 대비 40%</li> <li>남극 스웨이트 빙하 질량 변화 및 해수면 변동 예측</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>북극발 한반도 기상변화 예측 정확도 최고선도국 대비 60%</li> <li>2050년 전지구 해수면 변동 예측 선도국 대비 70%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>북극발 한반도 기상변화 정확도 최고선도국 대비 90%</li> <li>2050년 남극발 한반도 인근 해수면 상승 예측 선도국 대비 100% 이상(31)</li> </ul>
<b>극지 신산업 기반마련</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>쇄빙컨테이너선 개발 기획</li> <li>항생제·치매치료제 물질 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>친환경 쇄빙컨테이너선 건조 기술 확보(26)</li> <li>항생제·치매치료제 상용화 및 신규 의약품질 기술 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>친환경 쇄빙컨테이너선 건조 및 북극항로 운항</li> <li>신규 의약품질(항균, 면역기능 조절물질) 확보(29)</li> </ul>

○ 프런티어 과제 ○

구분	극지 프런티어 과제
<b>미지의 영역 진출 프로젝트</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>차세대 쇄빙연구선을 활용한 북극점 공동연구 탐사(27)</li> <li>빙저호(25), 심부빙하 시추 기술 개발(27)을 통한 지구의 과거 규명</li> <li>세계 6번째 남극내륙기지 구축(30)</li> </ul>
<b>기후변화 대응 프로젝트</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>북극 전역 해빙 변화 실시간 관측을 위한 초소형위성 개발(25)</li> <li>남극 전역 빙상 용융에 따른 2050 전 지구 해수면 상승 시나리오 제시(27)</li> <li>대기-해양-해빙 통합모델 기반 북극발 한반도 재해기상 예측(27)</li> </ul>
<b>극지 신기술 선도 프로젝트</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>친환경 쇄빙컨테이너선 건조 기술 확보(26)</li> <li>북극 친환경 수소에너지 기반 탄소제로 연구인프라 조성(27)</li> <li>극지 생물자원 활용 신규 의약품질(항균·면역기능조절물질) 확보(29)</li> </ul>



### 3 KOPRI 극지법연구회 운영 지원

#### 1. 연구사업 개요

##### 가. 현안

- 극지법·정책 현안 발굴 및 정책 제언 틀로서의 극지법연구회 운영 개선을 위한 회원 대상 의견 청취와 대안 마련 필요

##### 나. 주요내용(경과)

- 극지법 연구회 활성화를 위해 정회원(17명)대상 설문조사 실시 및 총 11명으로부터 극지법 연구회 성과, 미래 역할, 활성화 방안에 대한 수요 조사
- 향후 논의 주제 심화 및 논의 결과 반영 정책 수립, 극지 관련 법·정책의 수립 현황 및 이슈 도출과 정책고객 의뢰 쟁점 분석 및 자문 등 향후 활성화 방향에 대한 의견 도출

#### 2. 성과

##### 가. 주요 성과

- 총 회원 17명 중 11명이 참여하여 극지법 연구회 성과에 대한 평가와 극지 관련 기관에 도움을 주는 정도, 활성화를 위한 방향성, 다루어야 할 주제 등에 대해서 설문 결과 도출

##### 나. 성과 활용(기대효과)

- 차후 극지법 연구회 운영 활성화 또는 운영 방향 결정을 위한 과제 도출에 활용

극지법연구회 활성화 방안 마련을 위한 설문조사

□ 극지법연구회 설문조사 응답 개요

○ 응답현황: 11명

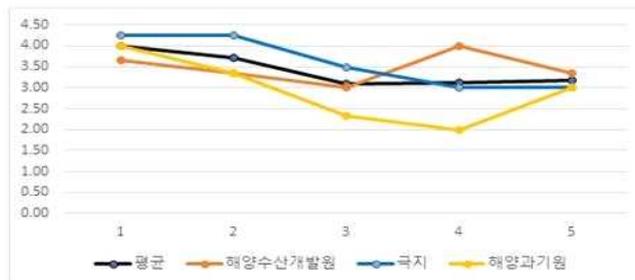
- 극지(연): 4명, 해양과기원: 3명, 해양수산개발원: 3명, 민간연: 1명

□ 극지법연구회의 지난 활동에 대한 평가

○ 극지법연구회에서 수행에 대한 평가

활동 형태	전체	극지(연)	해양과기원	해양수산개발원
① “국제기구 회의 참석 후 주요 이슈 등 보고회”의 활동에 대한 평가	4.00	4.25	4.00	3.67
② “극지관련 국내 법/제도/정책 등 변화와 동향”의 활동에 대한 평가	3.73	4.25	3.33	3.33
③ “극지관련 국제사회 예상 이슈 논의”의 활동에 대한 평가	3.09	3.50	2.33	3.00
③ “극지분야 전문지식 심화”의 활동에 대한 평가	3.11	3.00	2.00	4.00
④ “기타 극지관련 논의 주제”의 활동에 대한 평가	3.18	3.00	3.00	3.33

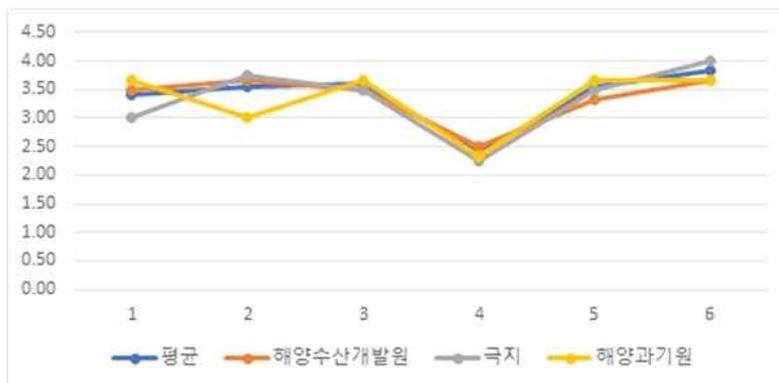
- 극지법연구회 활동 중에서 가장 높은 평가는 “국제기구 회의 참석 후 주요 이슈 등 보고회” 활동에 대한 평가로 4.00 응답하였고, 극지(연) 가장 높은 4.25이고, 해양수산개발원은 3.67로 응답함
- 가장 저조한 항목은 “극지관련 국제사회 예상이슈”로 전체 3.09로 응답하였고, 해양과기원은 2.33으로 가장 낮게 응답하였는데 반해, 극지(연)은 3.50 응답함
- 응답자 수가 많지 않아 통계적으로 유의하지 않지만, 극지법연구회 활동에 대한 기관별 시각차이가 존재함
- 극지(연)은 보고회, 동향 등에 대한 평가가 높은 반면에, KMI는 극지 전문지식 등에 대하여 높은 평가를 함



○ 극지법연구회 수행 활동들의 극지관련 기관에 도움 정도

활동 형태	전체	극지(연)	해양과기원	해양수산개발원
① 극지관련 정부부처에 도움이(을) 되었다(주었다).	3.40	3.00	3.67	3.50
② 극지관련 연구기관에 도움이(을) 되었다(주었다).	3.55	3.75	3.00	3.67
③ 극지관련 사회과학자에 도움이(을) 되었다(주었다).	3.60	3.50	3.67	3.50
④ 극지분야 자연과학자에 도움이(을) 되었다(주었다).	<b>2.40</b>	<b>2.25</b>	2.33	2.50
⑤ 극지법 연구자에 도움이(을) 되었다(주었다).	3.55	3.50	3.67	3.33
⑥ 극지정책 연구자에 도움이(을) 되었다(주었다).	<b>3.82</b>	<b>4.00</b>	3.67	3.67

- 극지법연구회 활동 중에서 가장 많은 도움이 되는 주체는 극지관련 정책연구자 (3.82)이고, 가장 도움이 낮은 주체는 자연과학자(2.40) 그룹임
- 극지분야 자연과학자외에는 대부분 3.40 이상으로 비슷한 도움 정도를 응답하고 있음
- 극지관련 연구기관 도움 정도에서 극지(연)(3.75), KMI(3.67)로 높게 응답한 반면에 해양과기원(3.00)은 상대적으로 낮게 응답함
- 극지법연구자의 도움 정도는 극지(연)(3.50), 해양과기원(3.67)에 비하여 KMI가 상대적으로 낮음
- 극지관련 정부부처 도움 정도에 대해서는 해양과기원(3.67), KMI(3.50)으로 높게 응답한 반면에 극지(연)(3.00)은 비교적 낮게 응답하고 있음



□ 극지법연구회 활성화 방안 : 연구회의 역할과 주제

○ 극지법연구회의 활성화를 위해 강화 방향성

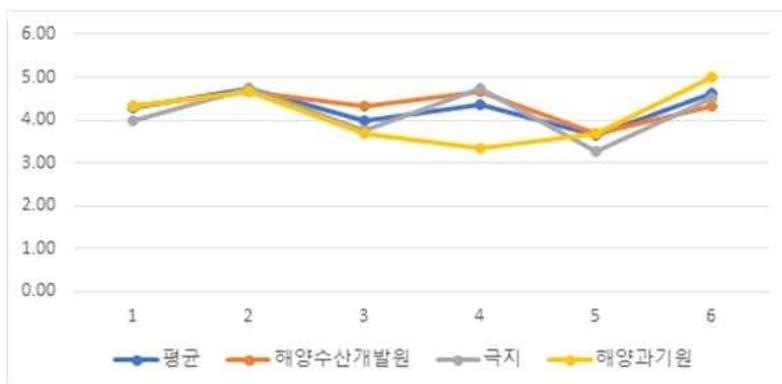
항목	1순위	2순위	3순위
① 극지법연구회 논의 주제 심화 (전문성 강화·심화)	5	2	
② 극지법연구회 논의 주제 다양화 (전문성 다양화)	1	2	
③ 극지법연구회 논의 결과의 정책 반영 (정부 두뇌집단)	4	3	3
④ 극지법연구회 논의 결과의 홍보 (지식정보 전파)		1	1
⑤ 극지법연구회 참여 전문가 확대 (이해관계자 확대)	1		1
⑥ 극지법연구회 정책고객 간 네트워크 (민·관·학·연 소통)		2	3
⑦ 극지법·정책 신진연구자 연구지원 (후속세대 양성)		1	3

- 우선순위 높은 1순위에 가장 많은 응답은 극지법연구회의 논의주제 심화로 5건의 응답이 있으며, 논의결과 정책 반영이 4건으로 응답함
- 전체적으로 가장 높은 응답은 극지법연구회 논의결과 정책반영으로 1순위 4건, 2순위 3건, 3순위 3건 응답함
- 낮은 순위이지만 응답이 많은 극지법연구회 정책고객간 네트워크는 중요 우선순위는 낮아도 필요하다고 응답하고 있음
- 극지법연구회의 홍보, 참여 전문가 확대 등은 상대적으로 낮은 응답을 보이고 있어서 필요성이 낮음

○ 극지법연구회가 다루어야 할 주제로서 적합성 여부

활동 형태	전체	극지(연)	해양과기원	해양수산개발원
극지관련 국제회의 결과보고 및 차기이슈 검토	4.27	4.00	4.33	4.33
극지관련 법제정책의 수립 현황 및 이슈 검토	<b>4.73</b>	4.75	4.67	4.67
극지관련 국제사회 동향 및 이슈 검토	4.00	3.75	3.67	4.33
극지법·정책 관련 학술연구 발표·토론	4.36	4.75	3.33	4.67
극지법연구를 위한 타분야 전문가 초청(발표)	<b>3.64</b>	3.25	3.67	3.67
정책고객(정부 등) 의뢰 쟁점의 분석 및 자문	4.64	4.50	5.00	4.64

- 극지법연구회 다룰 주제로 가장 높은 응답은 극지관련 법제·정책의 수립현황 및 이슈 검토로 4.73으로 높게 응답함
- 극지관련 정책고객(정부 등) 의뢰 쟁점의 분석 및 자문은 2번째로 높은 4.64로 응답하였고, 해양과기원은 5.00으로 가장 높고, 극지(연) 상대적으로 낮은 4.50으로 응답함
- 가장 낮게 응답한 항목은 극지법연구를 위한 타분야 전문가 초청으로 3.64로 응답하였고, 극지(연) 가장 낮은 3.25로 응답함
- 극지관련 국제사회 동향 이슈 및 검토는 4.00으로 2번째로 낮는데, 극지(연)과 해양과기원은 3.75, 3.67로 낮은 반면에 KMI는 4.33으로 상대적으로 높게 응답함
- 해양과기원은 극지법·정책 관련 학술연구 토론에서 타 기관 응답자에 비하여 낮은 3.33으로 적합성을 낮게 응답함



□ 극지법연구회 활성화 방안: 회원의 적극적 참여

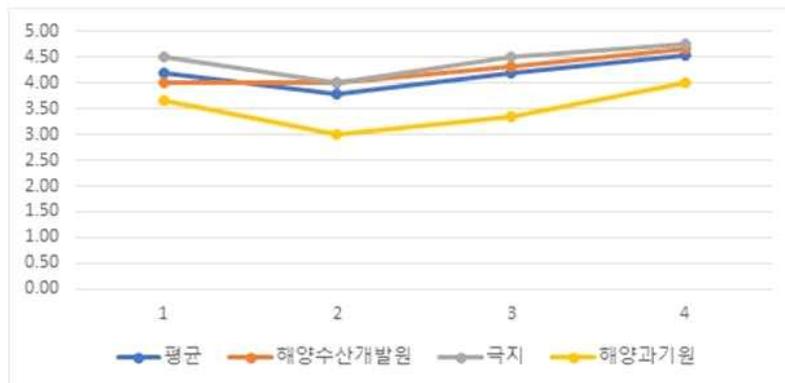
○ 극지법연구회 참여 의견 정도

활동 형태	전체	극지(연)	해양과기원	해양수산개발원
나에게 극지법연구회 활동이 필요하다.	4.18	4.50	3.67	4.00
나에게 극지법연구회 활동은 봉사기여다.	3.80	4.00	3.00	4.00
나는 극지법연구회에 적극 참여해 왔다.*	4.18	4.50	3.33	4.33
나는 극지법연구회에 적극 참여할 것이다.	4.55	4.75	4.00	4.67

\* 적극 참여 : 참석률 50% 이상

- 극지법연구회 필요성은 전체 4.18로 높으며, 극지법연구회 활동을 봉사로 보는 시각은 상대적으로 낮은 3.80임
- 극지법연구회 과거 적극 참여 활동은 4.18인데 비하여 향후 참여 의지는 4.55로 더 높게 응답하고 있어서 향후 활동에 대한 의지를 확인할 수 있음
- 해양과기원은 타 기관에 비하여 활동 필요성, 참여의지 등이 상대적으로 낮게 응답하고 있으며, 향후 적극 참여의지도 타 기관들에 비하여 낮음

Korea Polar Research Institute



□ **극지법연구회 활성화 방안 : 기타**

○ **참여 어려웠던 점 또는 참여조건**

- 참여과제 없어서 교통비 등에 대한 지원 필요
- 논의 주제, 회의 시점 및 장소 등을 사전에 미리 준비할 수 있게하여 타 업무 등과 겹치지 않게 미리 준비할 수 있도록 배려 필요

○ **활성화 방안**

- 극지법연구회 논의결과의 정책 등 반영할 수 있는 방안 검토
- 극지법연구회 모임, 활동을 지원할 수 있는 예산 증액 필요 의견과 극지(연)이 요구하는 주제에 대하여 예산 지원 의견
- 극지법연구회 활동을 연구실적과 연계할 수 있는 주제 선정 필요
- 극지법연구회 활동 계획을 연초에 설정하여 일정 조정 등을 사전에 할 수 있도록 준비하고, 다양한 전문가 확대 검토(연례 계획 필요)
- 극지(연)에서 활용할 수 있는 가시적인 성과를 창출하고, 폐쇄적인 모임이 아닌 개방형 검토



## 1 극지정책아카이브 운영

## 1. 연구사업 개요

## 가. 현안

- 극지정책과 관련된 국내외 전략, 정책, 계획, 발간문 등의 자료 수집과 관리 체계화 및 접근성과 활용편의성 제고 지원을 위한 아카이브 운영 안정화 필요

## 나. 주요내용(경과)

- (‘22.2.) 제1차 만족도 조사를 바탕으로 신규 기능 추가
- (‘22.8.~9.) 제2차 만족도 조사 및 분석 결과 도출
- (‘22.11.~12.) 만족도 조사 및 연구-정책 협의회 논의 결과를 기반으로 운영 개선방향 수립
- (‘22.12.) 극지정책아카이브 2차 수정보완 용역 완료 및 홈페이지 일부 개편

## 2. 성과

## 가. 주요 성과

- 소내 극지 연구자 등이 활용할 수 있도록 소내 정책 자료 공유를 위한 게시판 운영
- 아카이브 품질 관리를 위해 만족도 조사 및 수정보완 용역 시행과 함께 ‘연구-정책 협의회’에서 연구자 의견을 반영하여 극지정책 자료 공유를 위한 플랫폼 개선
  - (‘22.8.~9.) 극지 정책 고객 및 소내·외 이용객을 대상으로 2차 만족도 조사 시행
  - (‘22.11.) 제22-4회 연구-정책 협의회 안건으로 2차 만족도 조사 결과 및 개선사항 논의
  - (‘22.12.) 극지정책아카이브 2차 수정보완 용역 완료 및 홈페이지 일부 개편 후 대중 공개

## 나. 성과 활용(기대효과)

- 소내·외 극지정책정보 접근을 위한 일원화된 창구로서의 역할 수행
  - 국내·외를 포함한 자료 구축으로 극지정책 자료 접근성 제고
  - 소내 자료 공유 게시판 접근권한 제공으로 극지연구소 내 공유가 필요한 자료의 공유 범위 확대
- 유사 극지 관련 홈페이지와의 차별성 도모를 통해 극지정책 분야 특화 플랫폼으로써 도약

극지정책아카이브 및 극지와세계 만족도 조사 결과보고

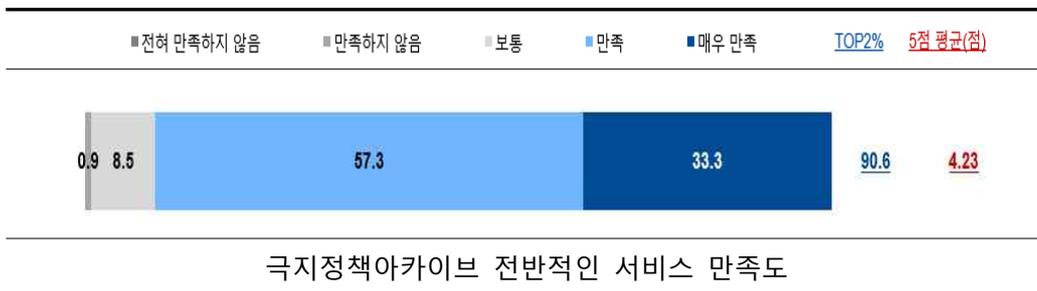
< '22. 9. 27. (화). 극지연구소 정책개발실 >

□ 조사 개요

- 조사 기간 : '22.8.23.(화) ~ 9.4.(일) [약 2주간]
- 조사 내용
  - (극지정책아카이브) 전반적 서비스 만족도, 제공 자료 만족도 (적절성, 다양성, 시의성, 자료 품질 및 활용), 홈페이지 이용 편의성 등
  - (극지와세계) 전반적 서비스 만족도, 주제·내용·집필진 선정 적절성, 발간 주기 및 발간체계 만족도, 자료의 품질과 활용성 등
  - 극지정책아카이브 운영에 추가되었으면 하는 기타 제안 사항 등
- 조사 대상 : 아카이브 이용자 221명 (홈페이지 방문자·정책개발실 고객)
  - \* 각 문항별 응답자수는 문항 답변 가능 조건에 따라 상이

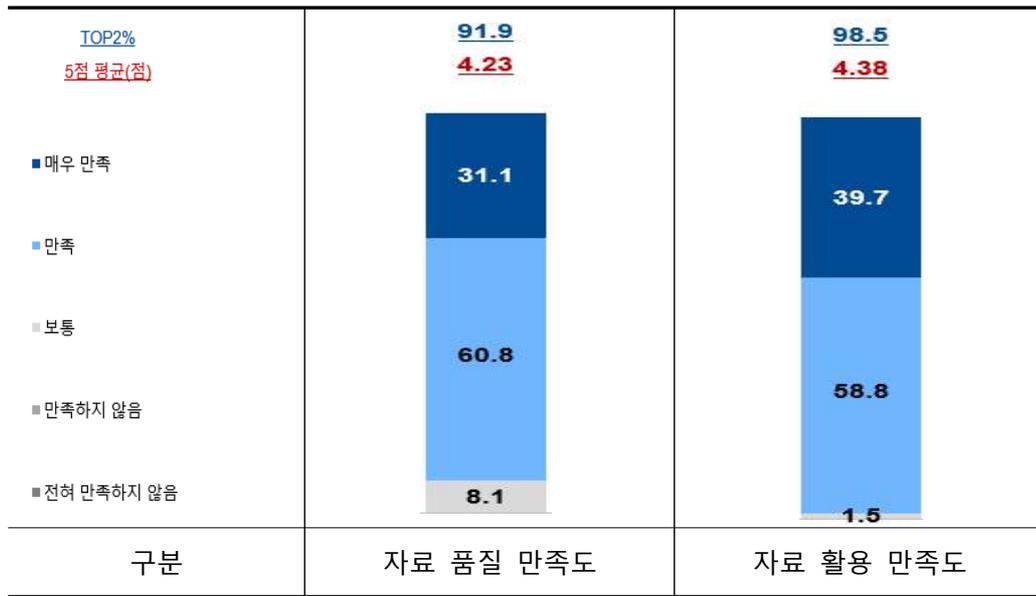
□ 극지정책아카이브 조사결과

- 전반적인 서비스 만족도
  - (서비스 만족도) 극지정책아카이브 전반적인 만족도는 만족한다는 응답이 90.6%로 나타나 긍정적 답변 우세



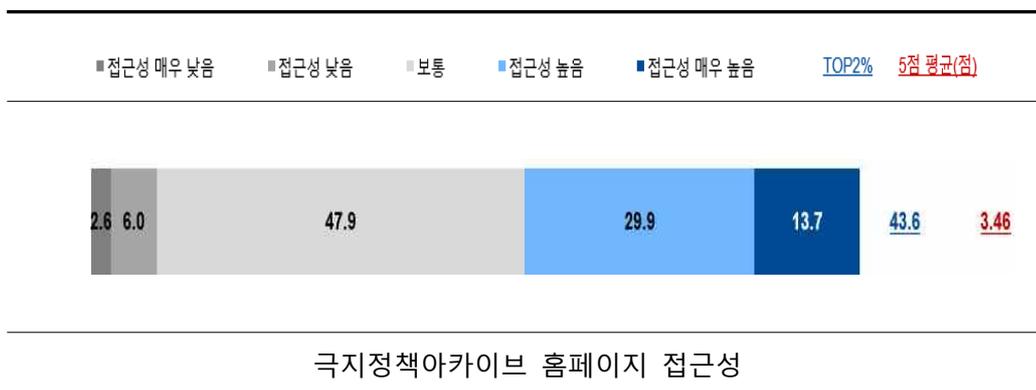
○ 제공 자료 만족도

- **(적절성)** 아카이브 운영 목적인 '극지정책 정보 활용 제고와 확산 기능 강화'에 맞게 자료 제공이 되고 있는 것으로 파악
  - \* 응답자 중 73.0%가 자료 이용 목적으로 '과제 또는 업무 수행을 위한 극지정책 동향 파악 자료로 활용(54.1%), 학술논문 및 보고서 작성을 위해 활용(18.9%)'에 응답
  - \*\* 이외에는 극지 관련 전문가로서 정책적 근거 수립에 활용(14.9%), 단순 흥미 해소(12.2%) 순으로 나타남
- **(다양성)** 개선 의견(주관식)으로 제공 자료 및 주제\*, 국내·외 극지 정책 과거 자료 추가 등 자료 다양화에 대한 의견(주관식 응답) 접수
  - \* 극지 관련 국제기구 동향 정보, 시각화 자료, 연구자를 위한 실시간 자료 추가 등
- **(시의성)** 자료 업로드 주기 인지 여부는 93.2%가 '모른다'에 응답
  - \* 아카이브 자료 업로드 주기에 대해 '알고 있다'에 응답한 8명은 자료 업로드 주기 만족도에 대해 만족한다(만족, 매우 만족)이 각각 50%로 8명 모두 긍정적으로 답변
- **(자료 품질)** 아카이브 제공 자료 품질 만족도는 만족한다(만족 60.8%, 매우 만족 31.1%)가 91.9%로 **긍정 답변 우세**
- **(자료 활용)** 아카이브 제공 자료 활용도에 대한 응답은 도움이 된다(도움이 됨 58.8%, 매우 도움이 됨 39.7%)가 98.5%로 **긍정 답변 우세**



○ 홈페이지 이용 편의성

- (디자인) 홈페이지 카테고리 및 키워드를 재분류하여 자료 검색이 용이하도록 개선해야 한다는 의견(주관식 응답) 접수
- (접근성) 홈페이지 접근성에 대한 응답은 접근성 낮음, 접근성 매우 낮음이 각각 47.9%, 6.0%로 나타나 부정적 응답 소폭 우세
- \* 개선 의견(주관식) 중 포털사이트를 통한 편리한 아카이브 접속 및 노출 횟수 증가 등을 위해 노력해야 한다는 의견 존재



○ 기타 제안 사항

- (홍보) 극지정책아카이브 및 극지 정책 홍보를 위해 유튜브, 포털 사이트 등을 활용한 노출 횟수 증가 등 의견 접수
- (시사점 제공) 자료 업로드 시 극지 정책과 관련된 연관성 및 간략한 요약 소개 추가

□ 극지정책아카이브 주요 개선 의견(주관식 응답)

분야	세부 개선 의견
자료 다양화	극지 분야 NGO 관련 단체 등 민간 기구에 대한 내용 제공
	극지 관련 주요국 극지연구 정보 추가
	국내외 극지관련 연구 동향 및 최근 연구 이슈 제공
	공익 관련 주제의 자료 추가
	국내 유관기관 자료 확대 및 추가
	학술·정책 자료 외에도 극지방문기 등 참여자 중심 자료 확대 필요
	극지연구 참여 희망자와 기존 참여자를 위한 실시간 자료 추가
	극지 관련 시각화 자료 제공
	극지 분야 국내·외 과거 자료 추가
	학생들을 대상으로 하는 자료 제공
디자인 개편	국외 자료 카테고리 재분류
	메인 화면에 신규 자료 리스트 제공
	키워드 중심 검색 기능 추가
홍보	포털사이트 노출 횟수 증가 및 포털사이트를 통한 접속 편의성 증대
	유튜브 등을 활용한 홍보 확대
	국민 삶과 연계되는 부분 및 국민 관심 고조를 위한 주제를 강조하여 국민 홍보 필요
기타	자료 업로드 시 극지 정책과 관련된 연관성 및 간략한 요약 소개 추가

**제22-4회 연구-정책 협의회 회의록**

'22.11.9.(수), 정책개발실

**□ 회의 개요**

- 일시 : '22.11.8.(화) 15:00~16:30 / 화상(Zoom)으로 진행
- 참석 : 연구-정책 협의회 위원 9인 및 참관 및 실무지원(부소장, 전략기획부장 외 2인)
  - 협의회 위원(9명) : 김성중 위원장, 이유경 위원, 진경 위원, 김승희 위원, 강승구 위원, 전성준 위원, 나형술 위원, 최영준 위원, 황유나 간사
  - 참관 및 실무지원: 신형철 부소장, 서원상 전략기획부장, 이다혜 행정원, 원용혁 인턴
- 논의안건
  - (1) 제1차 극지활동진흥기본계획(안) 주요 내용 보고
  - (2) 2023년도 연구사업평가 지침 주요 내용 및 연구소 대응 방향
  - (3) 극지정책아카이브 개선사항 보고(안)

**□ 안건별 논의 결과(요약)**

**(3) 극지정책아카이브 개선사항 보고(안)**

- (진경 위원) 아카이브를 모르는 경우가 많기에 네이버나 구글에서 검색이 될 수 있도록 하는 등 접근성을 높이 위한 전략이 필요하다고 생각 됨. 교육자료로 제공되는 이미지아카이브 자료 생성을 위해서는 무리한 추진보다 단계적으로 자료를 구축하면 좋을 것 같음. 마지막으로 해양수산부 자료나 연구소 자료 외에도 기후변화 대응과 관련된 환경부나 행정안전부의 자료 등도 추가하는 것을 제안함.
- (김성중 위원장) 소내 뉴스레터에 극지정책과 관련된 국제회의나 기후변화, 탄소중립 정책과 같은 주요 이슈에 대한 내용을 제공하면 관련 분야에 관심 있는 이용자에게 도움이 될 것 같음.

- (이유경 위원) 소내 활성화 방안으로는 극지 뉴스레터를 활용하는 것이 유용할 것으로 예상됨. 연구소 블로그나 SNS를 통하여 극지정책 아카이브를 홍보하는 방안도 고려할 필요가 있음.
- (김성중 위원장) 아카이브가 연구소 홈페이지에 링크화 하는 것을 제안하며 트위터, 구글, 네이버 검색 엔진에 노출될 수 있도록 할 필요가 있어 보임.
  - 트래픽을 높이는 것이 중요하며 극지와 세계 같은 발간물을 아카이브에 축적하여 구독자 등의 유입을 활성화 하는 것을 제안함.
- (전성준 위원) 가능하다면 홈페이지에 한글-영어 변환 기능을 추가하면 외국인의 이용률도 높일 수 있을 것으로 예상함.
- (김승희 위원) 정책 자료는 어려운 단어로 되어 있어 대중들에게 다가가기 힘든 면이 있기 때문에 단어 순화가 된 자료 제공을 제안함. 연구소 직원이 방송에 출연할 때 극지정책 아카이브에 대한 소개를 하면 더 많은 이용객들이 유입될 수 있을 것이라고 생각함. 또한 SNS를 적극적으로 이용하여 홍보를 하고, 자료를 업로드 할 때 조금이라도 관련 있는 키워드가 있다면 모두 삽입하며 유입률을 높이는 것을 제안함.

#### » 결과 요약 및 후속조치

- 아카이브 제공 자료의 질적·양적 적절성을 높이기 위해 제안된 추가 자료 제공 가능 여부 검토
- 유입률을 높이기 위해 제시된 다양한 방안을 검토하여 홍보 전략을 마련할 수 있도록 추진 예정

□ 극지정책아카이브 홈페이지 주요 수정보완 사항

**메인화면 개편(최신 등록 자료 신규 추가)**

개  
선  
전

개  
선  
후

## 해양수산부 정책 세부 카테고리 개편

개선 전

POLAR POLICY ARCHIVE  
**극지정책아카이브**

검색어를 입력하세요.

#기후변화 #생태계 #극지정책

[극지정책아카이브 소개](#)
[국가 정책](#)
[KOPRI 정책](#)
[국내 정책 동향](#)
[국외 정책 동향](#)
[KOPRI에 제안합니다](#)

· 해양수산부 정책 ·

[남극연구활동진흥기본계획](#)
[북극활동진흥기본계획](#)
[해수부 주요 정책](#)

타이틀

날짜순

글번호	제목	등록일
4	제4차 남극연구활동진흥기본계획(2022~2026)	2022.05.12
3	제3차 남극연구활동진흥기본계획(2017~2021)	2021.02.17

개선 후

POLAR POLICY ARCHIVE  
**극지정책아카이브**

관심 있는 키워드를 입력하세요.

#기후변화 #생태계 #극지정책

[극지정책아카이브 소개](#)
[국가 정책](#)
[KOPRI 정책](#)
[국내 정책 동향](#)
[국외 정책 동향](#)
[KOPRI에 제안합니다](#)

· 해양수산부 정책 ·

[극지 관련 발전기본계획](#)
[해수부 주요 정책](#)

타이틀

날짜순

글번호	제목	등록일
5	북극정책 기본계획	2022.08.02
4	제4차 남극연구활동진흥기본계획(2022~2026)	2022.05.12

## 남북극 통합조회 세부 카테고리 신설

개  
선  
전

POLAR POLICY ARCHIVE  
극지정책아카이브

검색어를 입력하세요

#기후변화 #생태계 #극지정책

극지정책아카이브 소개 국가 정책 KOPRI 정책 국내 정책 동향 국외 정책 동향 KOPRI에 제안합니다

남극 국제동향 북극 국제동향 극지 국제동향

국외 정책 동향

개  
선  
후

POLAR POLICY ARCHIVE  
극지정책아카이브

관심 있는 키워드를 입력하세요

#기후변화 #생태계 #극지정책

극지정책아카이브 소개 국가 정책 KOPRI 정책 국내 정책 동향 국외 정책 동향 KOPRI에 제안합니다

남북극 통합 조회 남극 국제동향 북극 국제동향 극지 국제동향

국외 정책 동향

## 이미지 아카이브 카테고리 신설

· 이미지 아카이브 ·

우리나라 남극 내륙진출로(K-루트) 및 연구거점, 내륙기지 후보지역 현황

2023.01.03 | 1 hits

첨부파일 k-루트 개척 및 내륙 연구 거점.jpg [↓](#)

신  
규



## 극지 정책 연관성 및 간략한 요약 소개 추가

[미국] 북극지역 국가전략('22.10)

2022-10 | 54 hits

첨부파일 national-strategy-for-the-arctic-region.pdf [↓](#)

신  
규

[미국] 북극지역 국가전략

최근 미국은 2022~2032년까지 10년간 추진할 미국의 아젠다를 담은 전략을 발간함.

이번 전략은 2013년에 발간되었던 북극지역 국가전략의 개정본이며, 심화된 기후위기, 북극 거주민 생활수준 향상 및 지속가능한 개발 등에 대한 신규투자를 유도하는 내용 등이 담김.

미국은 다음과 같은 네 개의 주요 전략을 마련함.

1. 안보 : 미국 국민 보호 및 영토 수호의 필요에 따라 북극 지역 내 미군 주둔
2. 기후변화 및 환경보호 : 알래스카 지역사회 및 알래스카주와 협력하여 기후변화 복원력을 구축하고, 배출량 감소 및 과학적 이해 증진 등을 통해 북극 생태계보존을 위해 노력
3. 알래스카 인프라 투자 및 서비스 접근성 향상, 경제지원 등을 통해 알래스카 원주민을 포함한 거주민의 생활수준 향상을 추구하고, 높은 수준의 투자와 지속가능한 개발 확대
4. 북극 이사회를 비롯한 북극 협력 기관을 지원하고, 북극에서 국제법 및 규칙 등을 지키기 위해 노력

미국은 다음의 다섯 가지 원칙에 기반하여 전략을 이행할 계획임.

1. 알래스카 원주민과 지역사회와의 상담, 조율 및 공동 관리
2. 동맹국 및 파트너와의 관계 강화
3. 장기 투자 계획 수립
4. 다양한 분야 연합 및 혁신 아이디어 육성
5. 법정부적 증거 기반 접근 방식에 대한 약속

## 접속자 통계 조회 추가

[관리자관리](#)
[국가정책](#)
[KOPRI정책](#)
[국내정책동향](#)
[국외정책동향](#)
[정책연구제안](#)
[매인관리](#)
[팝업관리](#)
[방문자통계](#)
[로그아웃](#)

신규

방문자통계

접속자

월간접속자

월간접속자 >

연간접속자

### 월간접속자

2022-10-01

-

2022-10-31

~

검색

년월	그래프	접속자수	비율(%)
2022-10	<div style="width: 100%; height: 15px; background-color: #ccc;"></div>	838	100.0
합계		838	100%



## 2 '극지와 세계' 발간

### 1. 연구사업 개요

#### 가. 현안

- '극지와세계' 원고 소재 확보 필요 및 질적 완성도 및 다양성 제고를 위해 외부 원고집필 비중 확대 필요

#### 나. 주요내용(경과)

- 편집위원회 및 발간횟수의 조정을 통해 원고의 질적 완성도 제고
- 원고 주제의 다각화와 소외 집필진 비율을 높이기 위해 관련 세미나 전문가 정보 (극지 관련 컨퍼런스, 소내 세미나 등) 이용하여 전문가 Pool 구축 및 섭외 확대
- 극지정책정보지 편집위원회 개최('22년 총 4회 개최)를 통해 '극지와 세계' 주제 선정 및 원고 집필 검토 등 수행

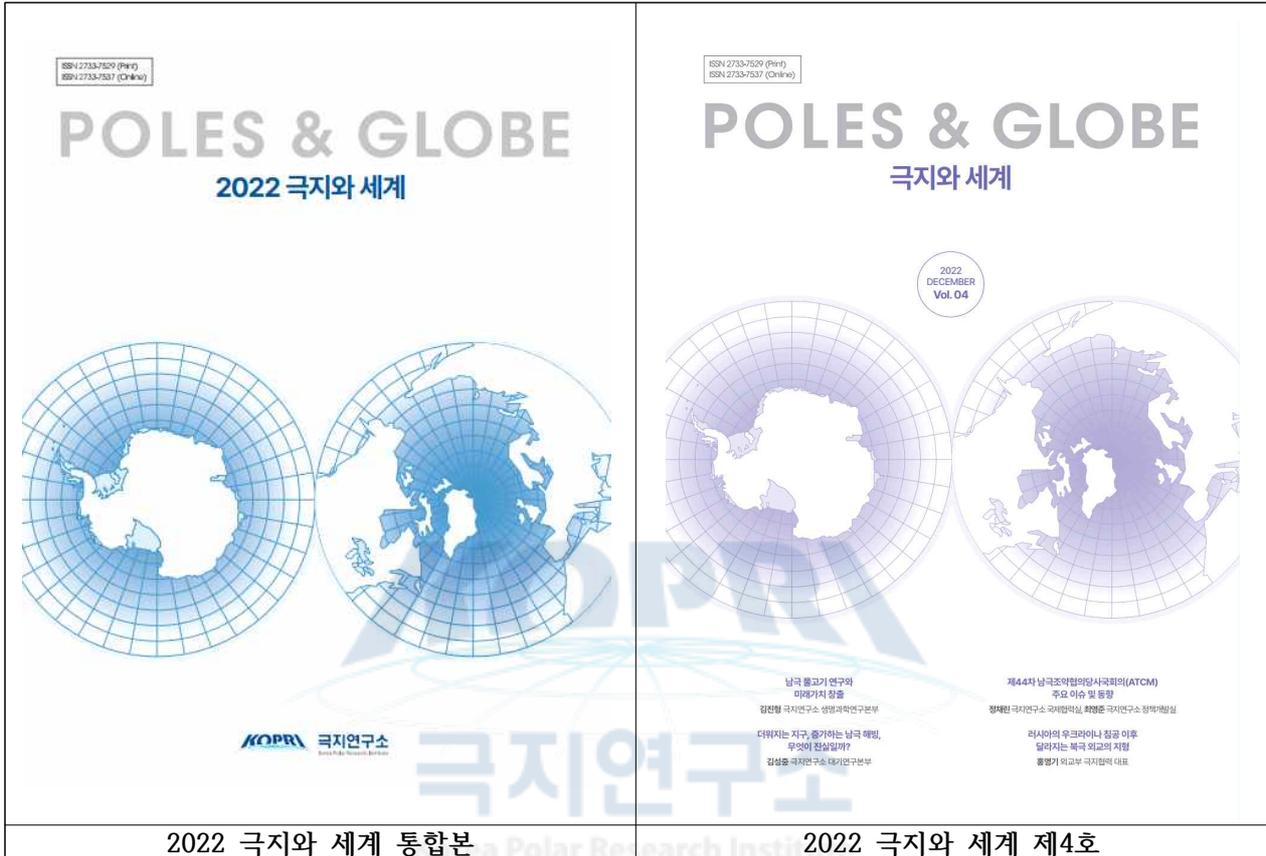
### 2. 성과

#### 가. 주요 성과

- 극지와세계 '22년 4회 (분기별) 발간 완료
- 총 13편의 원고 중 외부 집필자가 7편을 작성하며 외부 집필진 비율 50%까지 확대 및 목표(35%) 달성
- 연구분야 뿐 아니라 정책분야 외부 전문가(극지협력대표 등) 집필 참여로 국내외 극지정책 현안에 대한 정보 수록

#### 나. 성과 활용(기대효과)

- 극지 정보 확산을 위해 발간호 온·오프라인 배포(온라인 약 400여명, 국립중앙도서관 납본)
- 외부 집필자 및 원고 주제의 다양화로 질적 완성도를 증가시켰을 뿐 아니라 분기별·통합본 발간을 통해 국민적 인식 제고 확산 기여 및 기관 홍보 자료로 활용



**붙임 17**

**극지와 세계 발간 발간 주제 목록**

No.	발간호	제목	이름	소속
1	22-1	남극식물로 냉해에 강한 작물 만들기	이형석	극지연구소
2	22-1	대한민국 천문-우주탐사, 남극 내륙 고원으로 가자	정종균	한국천문연구원
3	22-1	뉴질랜드의 주요 남극정책과 협력 강화 가능성	진동민	극지연구소
4	22-2	블루카본과 기후변화	권봉오	군산대
5	22-2	친환경 쇠빙컨테이너선 필요성과 개발동향	최중효	대우조선해양
6	22-2	남극과 북극에서 과학외교	김찬우	전 북극협력대표
7	22-3	공해상 수산자원 활용 및 관리와 우리나라의 중앙 북극해 전략	김두남	국립수산과학원
8	22-3	극지통합시스템 구축, 데이터로 이어지는 극지와 세상	김민수	KMI
9	22-3	남극 연구 선도국 도약을 위한 방향타로서의 제4차 남극연구활동진흥기본계획	최영준	극지연구소
10	22-4	남극 물고기 연구와 미래가치 창출	김진형	극지연구소
11	22-4	자연변동에 의한 남극 해빙의 증가	김성중	극지연구소
12	22-4	제44차 남극조약협의당사국회의(ATCM) 주요 이슈 및 동향	최영준/ 정채린	극지연구소
13	22-4	러시아의 우크라이나 침공 이후 북극 외교의 지형	홍영기	외교부, 극지협력대표

### 3 '북극협력주간' 세미나 운영

#### 1. 연구사업 개요

##### 가. 현안

- 북극다산과학기지 20주년 계기 북극 과학연구 성과 진단 및 미래 방향 제시 필요
- 20주년 계기 관련 세미나 개최를 통한 성과 홍보 및 이슈화 필요

##### 나. 주요내용(경과)

- 북극협력주간 중 우리나라 북극 과학연구 현황 및 연구방향 등을 주제로 세미나 진행
  - 북극과학연구 분야 전문가 발제 및 토론을 통해 북극권 과학연구와 정책 발전방안 마련 도모
- 주요 추진 일정
  - 북극협력주간 관계기관 협의회('22.11.3.)
  - 북극협력주간 메인세션 관계자 회의('22.11.16.)
  - 북극협력주간 「과학·기술의날」 개최 준비를 위한 실무회의 및 최종점검('22.12.4.~12.6.)
  - 북극협력주간 '한국북극과학연구 세미나' 운영('22.12.7.)

#### 2. 성과

##### 나. 주요 성과

- 기초발표를 통해 다산과학기지 20주년을 맞아 우리나라 북극 연구 성과와 미래 방향을 진단하고 극지연구소가 수행하는 해양, 대기, 환경, 빙권 분야 대표적 북극 연구현황과 성과를 관련 분야 전공 대학생 및 일반 국민들에게 소개
- 정부정책(제1차 극지활동 진흥 기본계획)에 반영된 주요 연구 과제들 중심으로 발표를 구성하여 전문가의 관점에서 정부정책 주요 북극 과제의 목표달성을 위한 향후 연구방향 및 시사점 도출
- 다산과학기지 개소 20주년을 주제로 개최한 한국북극과학연구세미나의 구성에 맞추어 '20주년 기념도서 출판기념회'를 함께 개최하여 다산기지의 의미와 성과, 앞으로의 역할에 대해서 국민들에게 소개

##### 다. 성과 활용(기대효과)

- 지속가능한 북극과학연구 및 정책 등에 대한 의제 논의를 통해 우리나라 북극 관련 정책 및 전략 마련 기반 구축

2022 북극협력주간 관계기관 협의회 개최 계획(4차)

□ 회의개요

- 일시 : '22. 11. 3.(목) 14:00-16:00
  - (필요시) 본회의 종료 후 대행사(이오컨백스)와 관계기관 간 소회의 가능
- 장소 : 부산항국제전시컨벤션센터(BPEX) 5층 소회의실 10
  - 11월 4일, 제10회 부산국제항만컨퍼런스 개최로 행사장 혼잡 예상
- 참석 : 북극협력주간 관계기관 담당자(총 24명)
  - 해수부 : 극지정책팀 사무관
  - 외교부 : 녹색환경외교과 담당 행정관
  - KMI : 김민수 본부장, 이슬기 전문연구원 외 참여연구진
  - 극지(연) : 국제협력실장, KoARC 사무국장, 홍보실장 외 담당자
  - 부산시 : 해양산업팀 담당자
  - 영산대 : 북극물류연구소 담당자
  - 배재대 : 한국시베리아센터 소장 외 참여연구진
  - 인천대 : 북방물류 교육협력 및 인력양성 사업단 담당자
  - 극지해양미래포럼 : 극지해설사컨퍼런스 담당자
  - 이오컨백스 : 사업본부장 외 참여연구진
  - 세부 참석자 명단 : 붙임 참조

□ 회의목적

- 2022 북극협력주간 행사장 답사 및 현장 운영계획 공유
- 각 기관별 세부 프로그램 및 연사 초청현황 공유

□ 세부일정

일시	내용	비고
14:00-14:10	'10 ▪ 참석자 소개	KMI 김민수 본부장
14:10-14:30	'20 ▪ 메인행사장(이벤트홀) 및 복도 답사	BPEX 담당자 및 이오컨백스 담당자
14:30-15:00	'30 ▪ 2022 북극협력주간 세부 실행계획 발표 - 개막식 구성, 극지성과 홍보영상(안), 행사장 조성, 홍보, 제작물, 부대행사 기획, 연사관리, 오객 및 참석자 관리 등	이오컨백스 박효성 사업본부장
15:00-15:40	'40 ▪ 각 기관별 세부 프로그램 및 초청현황 발표	각 세션 담당자
15:40-16:00	'20 ▪ Q&A	KMI 이슬기 전문연구원

□ 추가 논의사항

- 각 기관별 담당부스 운영 방안 협의
- 5일차 폐막 운영(하이브리드) 여부 협의
- 이후 홈페이지 프로그램 수정 사항은 담당업체에 직접 요청

□ 향후일정

· 발표자 및 프로그램 확정, 발표자료집 제작 등은 각 기관별 준비

일자	구분	내용	담당
11월 1일	홍보	▪ 국영문 홈페이지 오픈 및 등록 시작	KMI
11월 4일	홍보	▪ APW 공식 SNS, 유관기관 네트워크 등을 통해 온라인 초청레터 발송(1차)	KMI/PCO
11월 11일	홍보	▪ 1차 해양수산부 보도자료 배포(사전등록 안내)	KMI/해양수산부
11월 14일	홍보	▪ 국영문 초청장 우편 발송(유관기관 및 대사관 등)	KMI
11월 14일	홍보	▪ 2차 북극협력주간 홍보물 발송	PCO
11월 14일	홍보	▪ 대국민 SNS 이벤트 개최(북극네트) ▪ Kare the Arctic 서포터즈 미션 시작	PCO
11월 16일	참가자 관리	▪ 개막식 VIP 참석자 명단 및 좌석배치 완료 ▪ 각 세션별 VIP 의전차량 예약 사항 제출 ▪ 각 기관별 숙박 현황 제출	각 기관/PCO
	운영	▪ 각 세션별 커피레이크/VIP 오찬/일반인 도시락 등 식음료 예약 사항 제출	
11월 15일~18일	홍보	▪ 사전 등록자 대상 안내문자 발송	PCO
11월 21일~25일	홍보	▪ 장관님 언론 기고문 준비 및 배포	KOPRI/해양수산부
11월 28일	제작물	▪ 장관님 개막식 배경 PPT 제작 완료	KMI/해양수산부
11월 28일	홍보	▪ 3차 북극협력주간 홍보물 발송	PCO
11월 30일	제작물	▪ 개막식 홍보 동영상(우리나라 극지성과) 제작 완료	PCO
12월 1일	제작물	▪ 2022 북극협력주간 리플릿 제작(최종 프로그램 확정)	KMI
12월 2일	제작물	▪ 대국민 이벤트 및 서포터즈 미션 결과물 인쇄 ▪ 명패, 현수막, 명찰, 기념품 등 제작 완료	PCO
	홍보	▪ 사전 등록자 대상 안내문자 발송	PCO
12월 3일~4일	현장	▪ 행사장 현장 조성 및 리허설	PCO
12월 5일	홍보	▪ 2차 해양수산부 보도자료 배포(개막식 개최)	KMI/해양수산부
12월 5일~9일		▪ 2022 북극협력주간 개최	ALL

**붙임 1**

**참석자(24명)**

소속	성명	직위	비고
해양수산부 (1)	유윤진	극지정책팀 사무관	주최
외교부 (1)	손현	녹색환경외교과 행정관	공동주최
한국해양수산 개발원 (5)	김민수	경제전략연구본부장	총괄
	이슬기	전문연구원	개막식 및 전체운영
	김지혜	전문연구원	KoNAC 세미나
	박예나	전문연구원	북극해정책포럼
	유지원	연구원	극지전문인력양성 성과발표회
극지연구소 (5)	정지훈	국제협력실장	국제북극과학협력세미나
	서현교	KoARC 사무총장	한국북극연구컨소시엄 세미나
	강민구	홍보실장	극지성과 홍보영상
	박현이	선임기술원	한국북극연구컨소시엄 세미나
	이예망	행정원	한국북극과학연구세미나
부산시 (2)	이철호	팀장	시민토론회
	박은정	주무관	시민토론회
영산대학교(2)	김기태	교수	북극항로국제세미나
	박미영	담당	북극항로국제세미나
배재대학교(3)	김정훈	한국시베리아센터 소장	북극연구세미나
	배규성	연구교수	북극연구세미나
	곽성웅	연구교수	북극연구세미나
인천대학교(1)	최수범	북방물류 인력양성사업단 부단장	북극원주민협력세미나
극지해양미래포럼(1)	박수현	사무국장	극지해설사컨퍼런스
이오컨백스(3)	박효성 외	사업본부장(PM)	행사대행

## 붙임 2 일자별 세부계획

시간	12.05(월) 개막식	12.06(화) 정책의 날	12.07(수) 과학 기술의 날		12.08(목) 해운의 날	12.09(금) 시민의 날
오전	북극연구세미나 배재대학교 북극학회 09:30-12:00 소회의실8+9	KoNAC 회의 KoNAC 10:00-12:00 이벤트홀A+B	한국 북극과학연구 세미나 KOPRI 09:30-11:40 이벤트홀A+B		제11회 북극항로 국제세미나 영산대학교 09:30-17:00 이벤트홀A+B	극지전문인력 양성 성과발표회 해양수산부 KMI 09:00-12:30 회의실8+9
오후	개막식 해양수산부 14:00-14:45 이벤트홀A+B	제11회 북극해 정책 포럼 KMI 14:00-18:00 이벤트홀A+B	한국북극연구 컨소시엄 세미나 KoARC 13:00-14:50 이벤트홀A+B			북극 차세대 대화 KMI 16:00-18:00 회의실8+9
	극지해설사 컨퍼런스 극지해양미래포럼 16:00-18:00 이벤트홀A+B	-	국제북극 과학협력 세미나 KOPRI 15:00-18:00 이벤트홀A+B	북극원주민 협력 세미나 KMI-영산대학교 15:00-18:25 회의실8+9		

Time	12.05(Monday) Grand Opening	12.06(Tuesday) Policy day	12.07(Wednesday) Science-Technology day		12.08(Thursday) Shipping day	12.09(Friday) Citizen's day
AM	Arctic Research Seminar Pai Chai University Arctic Research Association 9:30-12:00 Meeting Room 8+9	KoNAC Meeting KoNAC 10:00-12:00 Event Hall A+B	Korea-Arctic Science Research Seminar KOPRI 09:30-11:40 Event Hall A+B		The 11th International Arctic Shipping Seminar Yongsan University 09:30-17:00 Event Hall A+B	[Polar Young Fellowship] Conference for Final Presentation MCF/KMI 09:00-12:30 Meeting Room 8+9
PM	Grand Opening MCF 14:00-14:45 Event Hall A+B	The 11th Arctic Policy Forum KMI 14:00-18:00 Event Hall A+B	Korea Arctic Research Consortium Seminar KoARC 13:00-14:50 Event Hall A+B			Arctic Youth Dialogue KMI 16:00-18:00 Meeting Room 8+9
	Polar Curator Conference Polar Ocean Future-Forum 16:00-18:00 Event Hall A+B	-	International Arctic Science Cooperation Seminar KOPRI 15:30-18:00 Event Hall A+B	Arctic Indigenous People's Cooperation Seminar KMI-Incheon University 15:00-18:25 Meeting Room 8+9		

□ 행사개요

- 일시/장소 : 2022.12.07.(수) 09:30~12:00 / 부산 BPEX 5F 이벤트홀 A·B
- ※ 북극협력주간 전체 행사 일정 : 2022.12.5.(월) ~ 9.(금)

구분	세미나명	주제	주관부서
오전	한국북극과학연구세미나	○ 한국의 북극 연구 20년 : 북극에서 찾는 지속가능한 미래환경	정책개발실
오후	한국북극연구컨소시엄 (KoARC)세미나	○ 우리나라 극지 산업·기술의 미래와 북극권 진출 강화 방안	정책개발실
저녁	국제 북극과학협력세미나	○ 스발바르에서 그린란드까지 : 한국의 국제 북극과학협력 다음 20년을 위한 새로운 노력	국제협력실

○ 개최방향

- 현장 행사 운영 및 공식 홈페이지에서 생중계 실시

○ 「과학·기술의 날」 행사결과

- 온라인 사전 등록 : 165 / 현장 참석 : 60명

□ 행사사진



## □ 한국북극과학연구세미나 세부 일정

시 간	구분	주요내용
09:00-09:30	• 등록	
09:30-09:35	• 개회 선언 및 주요 참석자 소개 • 북극 다산과학기지 및 성과 소개 영상 상영	
09:35-09:45	• 개회	○ 개회사(강성호/극지연구소장) ○ 축사(노재옥/해양수산부 해양개발과장)
09:45-10:00	• 기조발표	○ 우리나라 북극연구 20년을 다시 생각하며: 수월성과 사회적효용 (신형철/극지연구소 부소장)
10:00-11:00	• 주제 발표	○ 북극권 현안 해결 기여 확대를 위한 북극과학연구 성과 진단과 미래 방향 - (해양) 북극해 온난화-해양생태계 변화 감시 및 미래 전망 (양은진/극지연구소 해양연구본부 본부장) - (대기) 북극 온난화와 한반도 재해기상 예측 기술 연구의 현황과 미래(김주홍/극지연구소 대기연구본부 책임연구원) - (환경) 북극권 육상-대기-연안 환경변화 감시와 미래 예측 (최태진/극지연구소 대기연구본부 책임연구원) - (빙권) 우주에서 극지를 보다 : 해빙 원격 탐사와 미래 전망 (김현철/극지연구소 원격탐사빙권정보센터 센터장)
11:00-11:40	• 토론	○ 주제 발표 토론 - 좌장 이기택 포항공대 교수 - (해양) 이상현 부산대학교 교수 - (대기) 김백민 부경대학교 교수 - (환경) 이상협 한국과학기술연구원 녹색기술센터 소장 - (빙권) 조영현 부산대학교 교수
11:40		마무리 발언 및 종료
11:40 - 12:00	• 특별세션	○ 다산 20주년 기념서적 출판기념회 - 다산 20주년 축하영상 상영 및 기념서적 소개 - 인사말(강성호/극지연구소장) - 기념사진 촬영

## □ 논의 결과

### ① 이상현 부산대 교수

- 극지연구소가 북극 척치해/동시베리아 등 한 지역에서 10여년간 오래 연구한 경험은 북극 연구에 대한 마일드 스톤을 만들었다고

생각이 되며, 북극연구 논문 500여편은 매우 큰 성과라 생각함

- 다만, 이러한 연구의 좋은 성과들이 국민들에게 잘 알려지지 않은 것 같아 북극연구에 대한 홍보를 강화할 필요가 있음
- 극지 연구는 점차 커지고 있는 반면, 극지분야와 해양 분야 전체에서 인력은 감소하는 상황으로 극지전문인력 양성을 위한 프로그램을 확대할 수 있는 방안 마련이 필요함

## ② 김백민 부경대 교수

- 국내 극지 연구 R&D 역량이 강화되면서 국민들이 체감하는 실용적 성과를 창출할 것인가가 중요하지만, 북극 데이터 확보를 바탕으로 극지 대기 연구에서 세계적 성과 창출 또한 계속 강조되어야 함
- 지금은 계속 북극의 온도가 올라갔다가 잠시 주춤하는 시기임. 이러한 시기일수록 앞으로 북극에서 발생할 수 있는 문제에 대응을 위한 연구역량을 강화하는 것이 필요

## ③ 이상협 한국과학기술연구원 부설 녹색기술센터 소장

- 극지와 육상은 구분되는 것이 아니라 상호 연계 되어 있다는 측면에서 극지 연구의 영역을 확대하기 위해서는, 공학분야와의 융합이 필요
- 극지 연구 분야를 과학연구로만 제한하지말고 주변의 많은 공학계 열 대학 및 인력과 협력을 추진하고 인프라 공유 등을 통해서 극지 연구의 지평을 넓히고 지원기반을 확충할 필요가 있음

## ④ 조영헌 부산대학교 교수

- 연구자료를 공개하여 학생들에게 경쟁을 시키는 미국과 같이 우리나라도

- 데이터와 자료를 일반인들에게 공개하여 경진대회 등을 개최하는 것도 극지연구의 지평을 확대하고 인력을 양성하는 한 방법이 될 수 있음
- 극지연구 위성이 확보되면, 관측 영상을 공개하여 민간에도 함께 제공될 수 있도록 체계를 갖추는 것을 희망함. 이를 접한 다른 민간연구자들도 획기적인 연구 아이디어를 생각해 낼 수 있기 때문임



□ 제3회 한국북극과학연구세미나 프로그램 북

표지	발표자료

□ 북극다산과학기지 20주년 기념서적 및 출판회 사진

다산과학기지 20주년 기념서적 「북극, 스무해의 기록」	출판 기념회 사진



## 1 국내 극지연구 거점과 극지연구 간 경제적 상관관계 분석

### 1. 연구사업 개요

#### 가. 현안

- 연구소가 지방이전 대상 기관으로 지정 시 대응을 위한 사전 자료 조사 필요

#### 나. 주요내용(경과)

- 공공기관 이전 관련 국내·외 사례 조사 및 관련 연구 문헌 조사 ('22.6~8.)
- 연구소 이전 시나리오별로 비용과 편익 분석 등('22.8~10.)
- 전문가 대상 AHP 조사 및 서면 검토('22.10.~12.)

### 2. 성과

#### 가. 주요 성과

- 극지연구의 지역적 경제·산업 유발 효과 산출 연구 보고서
  - 연구소 인천 유지, 기능 분산, 타지역 이전 시나리오별 비용-편익 분석 등 정량적 타당성 대응 자료 확보

#### 나. 성과 활용(기대효과)

- 향후 연구소 이전 관련 이슈 쟁점화 시 이전 비용, 이전에 따른 효과성 등 정량적 데이터를 바탕으로 대응시에 활용

# 극지연구의 지역적 경제·산업 유발 효과 산출 연구



주관기관:



수행기관:



〈표 4-75〉 BC 분석값 (20년-연평균 1% 증가-부서매출[2019-2024 평균])

20년	시나리오 1 (현상 유지)	시나리오 2-1 (부분이전-부분매입)	시나리오 2-2 (부분이전-전체매입)	시나리오 3 (전체 이전)
토지매입비 100% 수준	1.078	1.033	1.041	1.010
토지매입비 90% 수준	1.087	1.043	1.052	1.020
토지매입비 80% 수준	1.096	1.052	1.064	1.029
토지매입비 50% 수준	1.123	1.083	1.101	1.071

#### 제4절 경제성 분석 결과 종합

□ 산업연관분석 결과값은 다음과 같음

〈표 4-76〉 산업연관분석 총 효과 정리 (확장안)

	자기 산업 효과	타 산업 효과	총 효과
생산유발효과	1원당 1.0000원	1원당 0.8753원	1원당 1.8753원
	1,396억	1,222억	2,618억
부가가치 유발효과	1원당 0.3694원	1원당 0.3153원	1원당 0.6847원
	440억	516억	956억
취업유발효과	10억 당 6.3667명	10억 당 1.1585명	10억 당 7.5252명
	889명	162명	1,051명

- 산업연관분석 시나리오 중 부산에 극지연구소를 추가로 하나 건립하는 시나리오의 경우 극지연구소 확장안으로 분류할 수 있음
- 생산유발효과는 총 2,618억, 부가가치효과 956억, 총 고용 1,051명의 파급효과 유발

〈표 4-77〉 총 효과 및 산출액(취업인수) 정리 (일부 이전안)

	자기 산업 효과	타 산업 효과	총 효과
생산유발효과	1원당 1.0000원 393억	1원당 0.8753원 344억	1원당 1.8753원 737억
부가가치 유발효과	1원당 0.3694원 145억	1원당 0.3153원 124억	1원당 0.6847원 269억
취업유발효과	10억 당 4.5857명 180명	10억 당 2.9395명 116명	10억 당 7.5252명 296명

- 산업연관분석 시나리오 중 부산에 극지연구소를 추가로 하나 건립하는 시나리오의 경우 극지연구소 확장안으로 분류할 수 있음
- 생산유발효과는 총 737억, 부가가치효과 269억, 총 고용 296명의 파급효과 유발

#### □ 비용값은 다음과 같음

〈표 4-78〉 비용 추정

	시나리오 1	시나리오 2-1	시나리오 2-2	시나리오 3
인천 토지매입비용 (시세)	135,000 (1,350억)	98,748 (987억)	135,119 (1,351억)	-
부산 토지매입비용 (시세)	-	65,066 (650억)	65,066 (650억)	173,079 (1,730억)
건축비	-	39,355 (393억)	39,355 (393억)	139,684 (1,396억)
이전비용	-	242 (2억 4천)	242 (2억 4천)	902 (9억)
부서 분할에 의해 증가하는 비용	-	1,242 (12억 4천)	1,242 (12억 4천)	-
극지연구소 건물 매각대금	-	-	-	△74,866 (748억)
<b>합계</b>	<b>135,000</b> <b>(1,350억)</b>	<b>204,655</b> <b>(2,046억)</b>	<b>241,026</b> <b>(2,410억)</b>	<b>238,799</b> <b>(2,387억)</b>
20년 간 극지연구소 지출비용 추정 할인값	1,580,979 (1조 5,809억)			
<b>총 합계</b>	<b>1,715,979</b>	<b>1,785,634</b>	<b>1,822,005</b>	<b>1,819,778</b>

단위 : 백만원

- 시나리오 1는 현상유지 시나리오로 추후 인천시로부터 매입할 토지비용만 고려함
- 시나리오 2-1는 연구소 기능을 일부 이전하는 시나리오로 부산으로 이전하는 기능만큼 인천 연구소 내 부지를 인천시에 반환하는 시나리오로 시나리오 2-2에 비해 인천 토지매입비용이 낮게 측정됨
- 시나리오 2-2는 인천 내 연구소 기능을 그대로 두고 극지타운 시나리오에 맞게 연구소를 확장하는 안으로 인천시로부터 연구소 부지를 그대로 매입하고 부산 극지타운 부지도 확보하는 것을 전제로 함
- 시나리오 3는 극지 연구소 전체 이전 시나리오로 이전비용이 증가하며 건축비 또한 증가함
  - 또한 부산 토지매입비용도 증가하며 극지연구소 건물매각 대금으로 비용을 상계할 수 있음

□ 편익값은 다음과 같음

〈표 4-79〉 편익 추정

구분	20년간 편익 추정									
	공통	시나리오 1			시나리오 2			합계		
		1	2	3	1	2	3	2-1	2-2	3
연평균 매출이 일정 비율로 증가	2,145,303	-	△ 7,204	-	193,111	△ 14,408	2,145,303	2,138,099	2,331,210	2,130,895
연평균 증가 1% 증가	1,850,647	-	△ 6,444	-	51,612	△ 12,888	1,850,647	1,844,203	1,895,815	1,837,759
연평균 증가분 없음 (일정)	1,671,785	-	△ 5,951	-	44,939	△ 11,902	1,671,785	1,665,834	1,710,793	1,659,883
					51,871				1,717,705	

- 공통으로 적용되는 비용은 20년간 국지 연구소 매출을 추정하여 할인한 값
- 조업 감소에 따른 편익 감소분 추정값은 시나리오 2에서 조업감소인수 23일, 시나리오 3 조업감소인수 46일 적용(매출감소분)
- 시나리오 2-2는 국지연구소 확장 시 타 시나리오 대비 매출 증가값을 추정한 것으로 연구소 기능확장으로 매출 확대 예상
- 비용편익분석은 ① 20년간 연평균 매출 1% 증가를 가정함 ② 2019-2024년 부서매출 평균 추정치를 값으로 활용하였음

□ 비용편익분석 결과값과 산업연관분석 결과값은 다음과 같음

〈표 4-80〉 BC 분석값 (20년-연평균 1% 증가-부서매출[2019~2024 평균])

20년	시나리오 1 (현상 유지)	시나리오 2 (부분이전)		산업연관분석	시나리오 3 (전체 이전)	산업연관분석 (극지연구소 확장)	
		2-1 (토지부분매입)	2-2 (토지전체매입)				
토 지 매 입 비	100%	1.078	1.033	1.041	1.057	1.010	1.035
	90%	1.087	1.043	1.052	1.068	1.020	1.051
	80%	1.096	1.052	1.064	1.080	1.029	1.067
	50%	1.123	1.083	1.101	1.118	1.071	1.120

- 차후 극지연구소와 지방자치단체와 이루어질 토지협약을 가정하여 다양한 시나리오를 고려하였음
  - 지방자치단체로부터 토지 시세가에 매입할 것인지 (100%) 시세보다 90~50% 수준에서 매입할 것인지에 따라 시나리오를 분류하였음
- 비용편익분석은 다양한 매출 추정 시나리오 중 ① 20년간 연평균 매출 1% 증가를 가정함 ② 2019~2024년 부서매출 평균 추정치를 값으로 활용하였음
  - 연평균 매출이 추세대로 증가하는 시나리오는 연구기관임을 고려하였을 때 매출 증가비율이 다소 과대 계상되는 측면이 발생하였음
  - 이 비율이 1% 수준에서 증가하는 시나리오의 경우 3가지 시나리오로 나뉘는데 ① 연구소 전체 매출을 고려한 시나리오는 연구부서가 아닌 부문의 매출이 과대계상되는 측면이 있으며 ② 2021년 부서매출만으로 추정한 추정치는 단년도 매출로만 장기추계를 하기에 다소 비현실적인 측면이 존재함
  - 연평균 매출증가분이 없다는 가정은 물가상승률을 고려할 때 현실적이지 못해 비교 시나리오로만 제시하였음
  - 이러한 다양한 측면을 고려할 때 연평균 매출 1% 증가 - 부서 5년치 매출 추계를 바탕으로 한 시나리오가 가장 현실적인 시나리오로 선정됨

- 다양한 토지매입단가비율 시나리오를 고려해봐도 현상 유지 시나리오가 가장 비용편익분석값이 높게 나오는 것으로 파악되고 있음
- 산업연관분석 부분은 비용효과분석 측면이 있으므로 비용편익분석과 단순비교는 어려우므로 참고만 함
  - 산업연관분석 중 공사비 393억 투입안의 생산유발계수는 1.875로 나타나고 있음
    - 일부 이전안과 매칭되며 생산성 효과 737억을 편익으로 산정하고 비용의 경우 2-2 시나리오의 모든 비용을 적용한 결과 1.056의 값이 나타났음
  - 산업연관분석 중 공사비 1,396억을 투입하는 극지연구소 확장안의 경우 생산유발계수는 1.875의 값이 나타나고 있음
    - 극지연구소 확장을 위한 토지비용과 건축비를 추가적으로 추산하면 인천 송도 토지비 1,350억, 부산 토지비 1730억, 건축비 1,396억으로 총 비용이 4,477억으로 추산되며 이를 비용으로 하고 생산유발액인 2,618억을 편익으로 추산하면 극지연구소 확장에 따른 비용편익분석 값은 1.041임
- 액수 추산
  - 20년간 연구소 지출비용이 1.7조라고 가정했을 때와 지출비용이 1.8조라고 가정했을 때 시나리오별 편익액 차이는 다음과 같음

〈표 4-81〉 편익 액수 차이 (20년-연평균 1% 증가-부서매출[2019~2024 평균])

		단위: 억 원					
20년 (토지비 80%)	시나리오 1 (현상 유지)	시나리오 2 (부분이전)		산업연관분석	시나리오 3 (전체 이전)	산업연관분석 (극지연구소 확장)	
		2-1 (토지부분매입)	2-2 (토지전체매입)				
지 출 비 용	1.7조	18,632	17,884	18,088	18,360	17,493	18,139
		<b>1,139</b>	391	595	867	0	646
	1.8조	19,728	18,936	19,152	19,440	18,522	19,206
		<b>1,206</b>	414	630	918	0	684
	1.9조	20,824	19,988	20,216	20,520	19,551	20,273
		<b>1,273</b>	437	665	969	0	722

- 즉, 20년 간 지출비용이 1.8조라고 가정한다면 가장 편익이 낮은 시나리오 3에 비해 현상 유지 시나리오가 1,206억 더 높은 편익이 발생한다는 점을 알 수 있음
- 극지타운으로의 이전계획을 가정한 시나리오 2-1(토지부분매입)과 비교해봐도 792억 더 높은 편익이 발생한다는 점을 확인할 수 있음

#### ○ 타 연구결과와의 비교

- 송근섭·이건수(2007)의 연구에 따르면 결과값은 다음과 같음
  - 대구: 공공기관 이전 전 7,497억, 이전 후 599억 합계 8,096억
  - 경북: 공공기관 이전 전 9,219, 이전 후 973억 합계 10,192억
  - 평당 건축비+토지비는 400만원으로 추산함
  - 이 결과에 따르면 비용효과값이 대략 대구: 1.0739, 경북: 1.0954으로 추산됨
  - 현재 건축비+토지비가 평당 1000만원이 넘는 점을 감안한다면 본 연구의 산업연관분석에 따른 비용효과분석값과 유사한 값이 나올 것으로 예상됨

#### ○ 연구의 한계

- 전문가 서면조사에서 지적한 연구의 한계는 다음과 같음
  - 실제 분석한 연구결과보다 이전으로 인한 기회비용의 불확실성으로 인한 추가 비용이 더 클 것임
  - 인력확보에 대한 비용은 고려되지 않았다는 점이 문제임
  - 산업연관분석은 기계적이기 때문에 이전비용을 더 자세하게 고려해야 함
- 기회비용 측면
  - 이전으로 인한 기회비용 측정의 어려움
  - 기회비용 추정의 주관성으로 인해 해석상의 논쟁을 낳을 수 있음
  - 이 연구는 최대한 보수적 관점에서 각 시나리오별 비교안을 제시하였음
- 인력확보 비용
  - 인력확보 비용의 경우 극지연구소 역량이 아닌 기획재정부의 인력확장 방침이 수락되어야 가능한 부분이기 때문에 고려하지 않았음
  - 인력확보에 따른 비용이 추가된다면 극지연구소 확장안의 경우 B/C값이 지금 보다 떨어질 가능성이 있음
  - 따라서 이를 감안해 보수적인 안을 설계해 비교한 것

- 산업연관분석

- 산업연관분석만으로 타 시나리오와 비교하기 어렵기 때문에 생산유발액을 기준으로 타 시나리오와 비교 가능하도록 추가 비용을 산정함
- 이에 따른 시나리오에 따르면 위의 결과와 같이 현행 유지안이 가장 높게 나타나고 있음

□ LQ 분석값을 정리하면 다음과 같음

〈표 4-82〉 LQ 분석값 종합

		지역	2017	2018	2019	2020	2021	2022
인원	1안	인천	0.51	0.39	0.48	0.46	0.52	0.52
	2안	인천	0.25	0.19	0.24	0.23	0.26	0.26
		부산	0.12	0.10	0.11	0.11	0.12	0.13
	3안	부산	0.24	0.19	0.23	0.22	0.25	0.25
지출	1안	인천	1.34	1.19	1.25	1.32	1.46	1.80
	2안	인천	0.67	0.60	0.62	0.66	0.73	0.90
		부산	0.08	0.08	0.07	0.06	0.08	0.09
	3안	부산	0.16	0.16	0.14	0.12	0.16	0.19

- 1안의 경우 현행 인천 송도에 연구소를 유지할 경우로 3가지 안 중 2017~2022년 중 LQ지수가 가장 높은 것으로 나타나고 있음
- 2안의 경우 송도와 부산에 각각 절반씩 인력을 배치할 때 LQ 분석값으로 2017~2022년 중 LQ지수가 3가지 안 중에 중간 정도로 나타나고 있음
- 3안의 경우 부산으로 연구소 인력 전원을 이전할 경우 LQ 분석 값으로 2017~2022년 중 LQ 지수는 3가지 안 중 가장 낮은 것으로 나타나고 있음
- 즉 LQ지수값에 근거해 현행 송도 연구소 유지안이 가장 좋은 대안으로 분류되고 있음을 알 수 있으며, 기능 일부 이전이 전체 이전에 비해 더 나은 대안인 것으로 보임

## 2 연구자를 위한 정책 연계 가이드라인 발간

### 1. 연구사업 개요

#### 가. 현안

- 극지 연구-정책간 연계과정의 어려움 해소와 연구과제의 정책적 타당성 강화 방안 도출

#### 나. 주요내용(경과)

- 정부의 국정과제 및 극지연구분야 관련 정책을 연구과제와 연계할 수 있도록 정책백서를 정책 연계 가이드라인으로 발간

### 2. 성과

#### 가. 주요 성과

- 극지관련 연구에 대해 6개 분야 11개 주제로 분류 하였으며 각 주제 별 국내외 동향, 위험성, 연구 현황에 대해 정보 제공
- 6개 연구분야(전 지구적 재난, 중위도 기후위기, 수산자원 확보와 해양생태계 보존, 블루이코노미, 해상교통·해운물류, 디지털 혁신) 와 관련 법, 기본계획, 추진전략, 국정과제를 연계하여 정보 및 시사점 제공

#### 나. 성과 활용(기대효과)

- 극지 연구분야 별 관련 정책정보(법,기본계획 등)를 제공함으로써 실제적으로 극지정책과 연구과제를 연계 지을 수 있도록 함
- 향후 관련분야의 연구사업을 기획하고 연구과제를 수행할 때 기초, 근거 자료로 활용 될 수 있음

□ 표지



□ 구성 목차

**KOPRI 2022 정책백서**  
[연구자를 위한 정책연계 가이드]

# CONTENTS

## 1장

### 전지구적 재난

1. 기후변화	03
2. 지구 온난화	05
3. 관련 정책	07

## 2장

### 중위도 기후위기

1. 한반도 기상이변	13
2. 관련 정책	16

## 3장

### 수산자원 확보와 해양생태계 보존

1. 해양생태계 보존	19
2. 북극해 수산업 활성화	21
3. 관련 정책	23

## 4장

### 블루 이코노미

1. 극지 바이오	27
2. 극지 자원 활성화	29
3. 관련 정책	31

## 5장

### 해상교통/해운물류

1. 디지털 해상교통망	35
2. 해상교통 물류체계 구축 (스마트 항만)	37
3. 관련 정책	39

## 6장

### 디지털 혁신

1. 극지 데이터 통합센터	43
2. 연구 기기의 무인화·자동화	45
3. 관련 정책	47

## □ 내용 발췌

Chapter

4장

블루 이코노미

### 1 극지 바이오

#### ■ 국내외 이슈동향

- (국제) 미국, 유럽연합(EU) 등 주요국은 글로벌 해양바이오\* 시장\*\* 선점을 위해 국가적 전략계획을 수립, R&D 투자\*\* 및 관련 인프라 적극 확대

\* 해양생물에서 바이오소재를 개발해 식량, 에너지, 산업소재, 의료 등 다양한 분야의 고부가가치 제품을 생산하는 산업

\*\* 약 7조원 규모('22)로 2027년에는 1.6배인 11조원 규모로 확대될 전망이다

- (국제) 북극이사회는 북극 블루 바이오이코노미 및 재생에너지 개발·활용 관련 사업을 지속가능개발워킹그룹(SDWG)의 주요 프로젝트로 추진

- (국내) '21년 세계 해양바이오시장 선점 전략을 발표, '22년 '해양바이오 산업 신성장 전략(2022~2027)\*을 수립하며 해양바이오 산업 육성 전략을 발표함

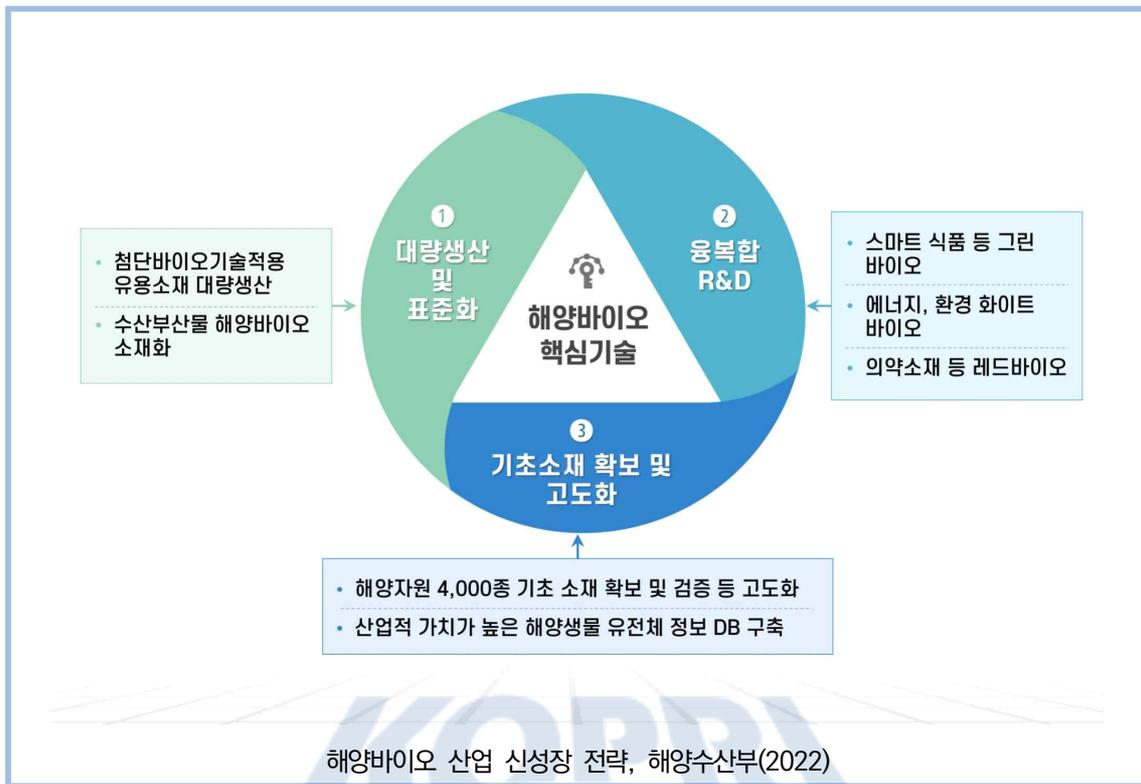
\* 3대 중점과제 : ①해양바이오 핵심기술 개발 ②순환 산업생태계 조성 ③기업의 자율적 성장 지원 체계 구축

#### ■ 시장성

- 2021년 기준 세계 해양바이오 산업시장 규모는 약 46억 달러 수준이며, 2025년에는 약 69억 달러까지 증가 예상 (Energias Market Research 보고서)

- 한국은 해양바이오 분야 R&D 투자 규모 1000억원 수준('27) 으로 확대 및 정부·민간 공동펀드 조성을 통해 우수기술 보유기업 지원 추진

- 극지역 생물의 특이적 특성을 활용한 바이오 자원(극지 환경 적응 생물의 기능성 물질의 개발)은 해양 바이오산업 확대에 기여할 것으로 예측됨



- 북극 등 극지바이오 산업을 통해 해양바이오 기술 수준 견인, '50년까지 선도국 수준으로 향상 (최고 기술국 대비 現 78.6% → ('30) 85% → ('50) 90%)

## ■ 이슈 극복을 위한 노력의 현 주소

- 극한환경에 적응한 극지 생물의 특성을 활용하여 내한(耐寒)작물, 바이오 신소재, 의약품 개발 등의 성과\* 확산·활용 필요
  - \* 남극생물 자원 활용 혈액보존제('18.6), 당뇨치료제('19.8) 기술이전과 냉해 방지 작물 개발('20.1), 등 지속적 실용화 성과 창출
  - 향후 극지 생물자원 탐사를 통해 치매 치료제('24) 및 항생제 후보 물질('24)과 산업용(의료용 세정제 등) 신소재('26) 개발 추진
  - 극지생물 유전체 분석을 통해 활용 가능 유전자원 확보('26), 저온 내성(耐寒) 수산자원을 개발 추진('27~), 천연 기능성 화장품 개발('25~), 신규 향균, 면역기능조절 물질 개발('27~) 추진 등
- 북극 블루 바이오 이코노미는 해양생물의 지속가능한 이용·폐기물 최소화 등을 통한 경제개발 및 환경보호 간 균형을 목표로 하며 향후 관심을 가질 만한 영역으로 제안함

## 2 극지 자원 활성화

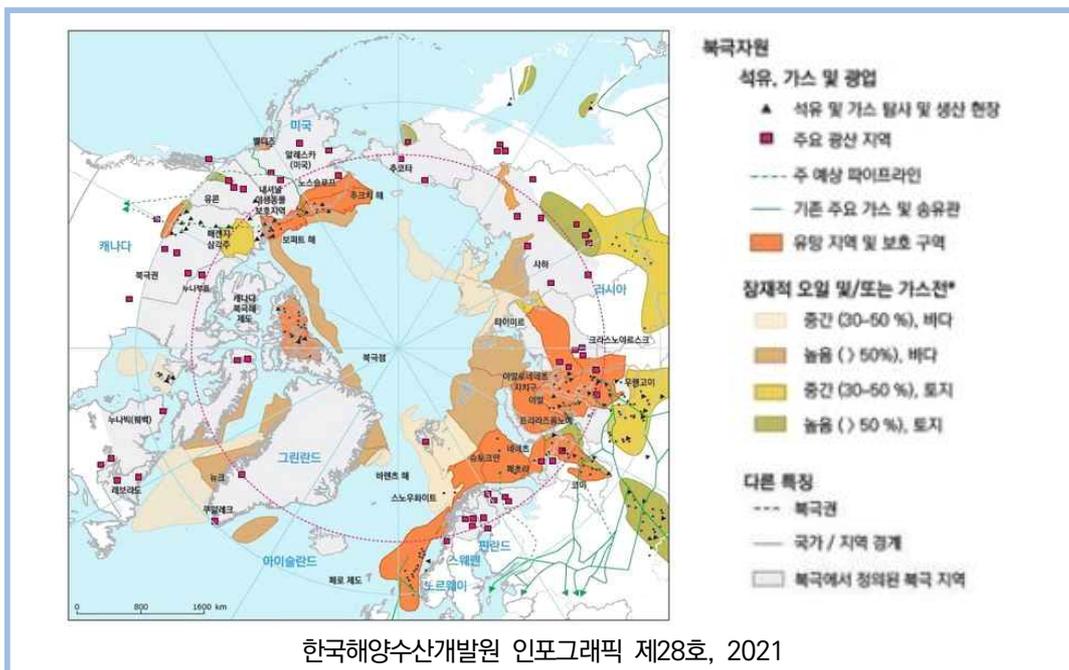
### 국내외 이슈동향

- (국제) 북극해 자원량은 풍부한 것으로 평가되며 러시아를 중심으로 천연가스 증산과 수소 관련 프로젝트 등을 추진 중
- (국내) 극지자원의 산업적, 경제적 활용 가능성을 높이는 실용화 연구 강화를 통해 새로운 성장동력 발굴
  - \* (극지과학 미래발전전략) 극지 자원 활용 실용화 연구 확대

### 시장성

- 북극해는 자원의 보고로 전세계 미발견 석유·가스 자원량의 22%에 해당하는 석유(900억 배럴), 천연가스(1,670 Tcf) 매장 추정(미국 USGS, '08)
- 기타 광물자원은 정확한 규모가 파악되고 있지 않으나 인회석, 니켈, 구리, 인산염, 티타늄 등 다양한 광물자원이 대량 부존되어 있는 것으로 추정

#### 〈 북극지역 자원 매장 추정 지역 〉



- 기후 온난화에 따라 북극자원 개발이 현실화 되면서 연안국은 북극이사회(Arctic Council)를 조직하고 북극해 개발연구 활발히 진행

## ■ 이슈 극복을 위한 노력의 현 주소

- 우리나라는 비연안국으로 직접적인 북극지역 에너지·자원 개발 참여에 한계가 있음
- 그러나 북극 해저 지형과 자원 현황 등을 파악하기 위해 현재 '북극해 해저지질 조사 및 해저환경 변화 연구('21~'26)를 추진 중
- 북극 공해에서의 지질자원 기초 조사를 통해 자원 정보를 확보함으로써 향후 민간의 투자 진출과 국가차원의 에너지 수급 안보 확보에 기여 가능
- 차세대 쇄빙연구선을 활용하여, 북극해 수산자원 분포 특성과 변동 예측 연구 추진 검토

## 3 관련 정책

### 법



#### 과학기술기본법(2022)

##### ▶ 제7조 (과학기술기본계획)

정부는 이 법의 목적을 효율적으로 달성하기 위하여 과학기술발전에 관한 중·장기 정책목표와 방향을 설정하고 「국가과학기술자문회의법」에 따른 국가과학기술자문회의(이하 “과학기술자문회의”라 한다)의 심의를 거쳐 확정하여야 한다.

##### ▶ 제7조 6의2 과학기술정책의 수립 및 추진체제

기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

- 과학기술에 기반을 둔 성장 동력의 발굴·육성
- 과학기술을 활용한 삶의 질 향상, 경제적·사회적 현안 및 범지구적 문제의 해결



#### 해외자원개발 사업법(2020)

##### ▶ 제4조 해외자원개발 기본계획의 수립

- ① 정부는 해외자원의 합리적인 개발을 위하여 해외자원개발에 관한 장기적이고 종합적인 기본계획 (이하 “해외자원개발 기본계획”이라 한다)을 수립·시행하여야 한다.



#### 수산자원관리법(2021)

##### ▶ 제7조 수산자원관리기본계획

- ① 해양수산부장관은 수산자원을 종합적·체계적으로 관리하기 위하여 5년마다 수산자원관리기본계획 (이하 “기본계획”이라 한다)을 세워야 한다.
- ② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
  1. 수산자원관리에 관한 정책목표 및 기본방향
  2. 수산자원의 동향에 관한 사항

## ■ 기본계획

<p>제 1차 극지활동 진흥 기본계획 (’23~’27, 과제 3-3)</p>	<p>▶ <b>지속가능한 극지 수산·생명자원 개발</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국민 삶의 질 향상에 기여하는 극지 생물자원 응용 기술 개발(천연 기능성 화장품 개발, 저온 내성 어류 개발, 신규 향균, 면역기능조절 물질 개발 등)</li> </ul>
----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ■ 추진전략

<p> <b>극지과학미래발전전략(2020)</b></p>
<p>▶ <b>전략 1 극지과학연구 성과 제고</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 북극항로 활성화에 대비한 북극 원주민과의 협력 강화 및 북극해 수산·해저자원 조사 등 과학 연구 수행</li> </ul>
<p> <b>글로벌해양 바이오시장 선점전략(2021)</b></p>
<p>▶ <b>전략 2 해양바이오 R&amp;D혁신</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (성과연계 강화) 타 분야 전문가 협력 강화를 위해 해양바이오연구혁신 추진단(기칭)을 구성하고 공동연구를 통해 도전형 R&amp;D 수행</li> </ul>
<p> <b>2050 북극 활동 전략(2021)</b></p>
<p>▶ <b>전략 3 지속가능한 북극 발전 동참</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 과제 3-4. 상생 협력 모범과제 발굴(극지바이오 연구개발 확대) 신소재 개발 및 바이오 기업 지원 등</li> </ul>
<p> <b>해양바이오 산업 신성장 전략(2022~2027)</b></p>
<p>▶ <b>해양바이오 핵심기술 개발</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 해양바이오 소재의 대량생산, 표준화 등 산업화 촉진을 위해 합성생물학* 기반 연구를 확대하고, 미세조류 등 대량배양 기술을 개발하는 한편, 기업과 공동으로 바이오 파운드리** 도입을 추진한다.</li> <li>- 특히, 폐기물로 버려지는 수산부산물의 해양바이오 자원화를 실현함으로써 어촌경제 활성화 및 환경문제 개선에 기여토록 할 것이다.</li> </ul>



> 남극과 북극의 자원 접근에는 국제조약과 영유권 문제 등으로 어려움이 있으나, 과학연구를 통해 자원 현황 파악이 진행 중이며, 바이오 분야에서는 지속적으로 블루이코노미에 대응하는 응용 기술 개발과 실용화가 추진 중에 있음. 향후 바이오 분야 외에 해양바이오와 연계하여 더 폭 넓은 블루이코노미 과제 창출이 필요



## 3 러시아 안보정책과 북극 거버넌스 협력 영향 현황 조사

### 1. 연구사업 개요

#### 가. 현안

- 북극이사회 의장국인 러시아의 우크라이나 침공 등 공세적 안보정책으로 북극 거버넌스 협력 사업 중단 등 북극 거버넌스 협력에 영향을 미치고 있어 한국의 대응 방안 마련이 필요

#### 나. 주요내용(경과)

- 러시아의 안보정책 및 북극권 거버넌스에 대한 정책방향 조사
- 현재 러시아의 우크라이나 침공에 따른 북극권 거버넌스 및 협력 활동에 러시아의 입장과 주요 북극권 국가 및 북극활동 수행 국가의 대응 분석
- 러시아의 우크라이나 침공에 따른 우리나라의 외교적 대응 방향과 북극 거버넌스 및 협력, 과학외교에 미친 영향과 향후 변화 예측
- 지역적 규모의 안보 불안정이 초래한 북극 거버넌스 활동에 대한 영향 분석을 바탕으로 한국의 북극활동 지속을 위한 전략적 대응 방향 제언

### 2. 성과

#### 가. 주요 성과

- 우크라이나-러시아 사태가 북극 안보 및 협력에 미친 영향 분석과 시사점 보고서 도출

#### 나. 성과 활용(기대효과)

- 제1차 극지활동 진흥기본계획 러시아 협력 관련 현황 분석과 북극협력주간, CAOFA 당사국 회의 등 북극권 관련 국제 회의, 협력 활동시 참고 자료로 활용

IV. 시사점 및 정책적 고려사항

1. 북극 안보 논의에 대비

- 북극에서의 거버넌스 변화와 북극 관련 주요 강대국들 간 안보 경쟁과 맞물려 이번 우크라이나 사태는 북극에서의 본격적인 안보 논의가 대두될 것인바, 이에 대한 분석과 한국에 입장이 필요하다.
  - 우크라이나 사태 이전에도 북극이 “북극 예외주의의 종말”이라는 표현에서와 같이 안보 이슈가 북극의 전체 거버넌스 뿐만 아니라 물론 양자적인 협력관계에서 있어 서서히 전면으로 부상하고 있다는 사실이다.
  - 물론 북극이사회 및 북극관련 각종 포럼에서는 과학조사, 환경, 북극항로, 에너지·자원 이슈가 북극 거버넌스의 핵심의제이자 안보 이슈가 직접적으로 논의되지는 않았지만, 우크라이나 사태로 인해 이 역시 변화된 가능성이 크다.
- 우크라이나 사태와는 별개로 최근에는 상기 북극 주요이슈가 안보문제와 연계하여 논의되고 있는 바, 전체적인 북극 거버넌스 논의 양상이 과학, 정치안보, 경제가 연계·융합되어 진행될 가능성도 있다.
  - 이는 북극이슈를 포함한 글로벌 이슈가 ‘안보화’ 되는 현상을 반영하는 것으로 최근 국제정치 전반에서 자유주의적 다자주의의 후퇴에 따른 국제협력이 약화되는 상황과도 관련이 있다.
  - 다른 한편으로는 ‘안보화’ 현상은 안보의 개념 자체가 확장되는 것을 시사하는데, 과거에는 군사·정치적 경성안보가 주된 안보 이슈였으나 현재는 해양, 환경, 재난, 보건, 경제, 에너지 등 개별 이슈 자체가 안보라는 관점을 바탕으로 논의되고 있다.
  - 가령, 경제안보, 해양안보, 환경안보, 에너지안보라는 시각을 통해 담론이 형성되고 있는 바, 북극항로의 개발도 SLOC의 확보·경쟁이라는 해양안보적 시각에서 국가 간 경쟁 및 국가이익의 확보를 강조하고 있다.
- 우크라이나 사태와 맞물려 강대국 특히 미·중·러간 북극에서의 안보 경쟁이 심화되는 상황은 북극의 정치안보가 글로벌 미중경쟁과 연계되어 전개된다는 점을 사시하는 바, 이는 중국의 BRI로 대표되는 경제혁신 아젠다 및 강대국을 지향하려는 국가전략과 이를 견제하려는 미국의 전략과 관련이 있다.
  - 북극에 영토를 보유하지 않은 유일한 강대국인 중국에 입장에서는 북극에서의 안보 경쟁 강화가 달갑지만은 않은데 그 이유는 주권적 성격의 안보 분쟁은 북극권 국가들이 비북극권 국가들을 북극 논의에서 배제하는 효과를 초래할 수 있

기 때문이다.

- 중국을 배제하려는 미국에 군사외교적 대응에 대해 중국은 북극에서 러시아와 경제적, 전략적 안보 협력을 최우선 과제로 추진중에 있다.
  - 또한 러시아와의 협력은 중국의 북극실크로드 추진을 위한 플랫폼으로서 러시아를 활용하려는 의도와 맞물려서 진행되고 있고 미국 역시 이러한 중러의 북극 공조에 대해 외교적 공세를 강화하고 있다.
- 이에 대해 미국은 2019년 이후 새로운 북극 전략을 수립하고 북극의 군사기지 확충, 핵채빙선 건조 등 미국의 북극 군사 역량을 증대할 뿐만 아니라 북극 연안국 및 NATO와 외교군사적 대응 역시 적극적으로 추진하고 있다.
- 북극에서의 안보 경쟁에 심화되고 있는 상황에서 이번 우크라이나 사태는 단기적으로 한국의 북극 정책 추진에 장애요인으로 작용할 가능성이 높다.
- 우선 북극이사회 등 북극 협력에 있어 협력 논의 자체가 중단되거나 러시아를 배제한채 논의가 진행할 가능성이 있다.
  - 또한, 중국에 공세적인 북극 진출과 중러 안보 협력 강화는 러시아를 제외한 북극권 국가들로 하여금 옴저버 등 여타 비북극권 국가의 북극 진출 역시 경계할 것이다.
  - 이에 따라 한국 역시 북극항로 개척, 에너지 자원 개발, 수산 분야 진출 등 기존 경제적 실리를 확보하려는 북극 기본정책에 일정한 제약이 있을 수 있다.
- 따라서, 한국도 북극이사회 및 북극거버넌스 논의 과정에서 사전에 안보 이슈에 대한 입장을 정리하여 대응할 필요가 있다.
- 이번 우크라이나 사태로 인해 향후 북극 협력은 러시아와 양자관계 및 러시아를 제외한 나머지 7개국과의 관계로 이원화 될 수 있음을 유의해야 한다.
  - 이는 북극을 포함한 우크라이나 이슈에 대해서 전략적 모호성을 유지하기가 매우 어려우며 동시에 적극적인 입장을 취하기도 쉽지 않은 상황인바, 일차적으로는 러시아 및 비러시아 북극권 국가들과의 이원화된 대응 입장을 정리해야 한다.

## 2. 과학기술 협력을 매개로 호혜적 협력 강조

- 북극에서의 안보경쟁이 한국이 추진하는 북극 기본 정책 및 북극권 국가들과의 국제협력에 부정적 영향을 주는 측면이 분명히 존재하나 경우에 따라 기회요인으로 도 활용할 수 있다.
- 북극의 북극항로나 에너지 자원 개발 같은 경제적 기회를 활용하기 위해서는 막

대한 재원이 필요한데, 북극권 일부 국가들만으로는 한계가 있다. 사실 그러한 틈새를 공략한 것이 중국의 전략이었고 북극권 일부 국가들이 현실적 필요로 인해 이를 용인한 것이다.

- 그러나 한국은 중국과 달리 북극권 국가들에게 보다 호혜적으로 북극협력을 추진할 수 있고 북극권 국가들 역시 자국에게 커다란 안보 위협을 주지 않는 한국을 보다 협력 파트너로 고려할 수 있다.
  - 다만, 그러기 위해서는 한국의 북극 진출 및 북극협력이 북극권 국가들로 하여금 한국이 경제적 이익만을 추구한다는 인상을 주어서는 안 될 것이다.
  - 따라서 한국의 북극 정책의 기본 방향이 기후변화, 환경보호, 연안국과의 공동 이익 등을 위한 과학연구 및 국제협력 활동을 강화하는 것이라는 것을 명확히 부각하여야 할 것이다.
- 물론 한국의 북극 진출과 국제협력 추진 배경에 북극항로 개척 및 에너지·자원 개발 등 경제적 목적이 있음은 분명하고 북극권 국가들 역시 이러한 한국의 정책 방향을 충분히 인지하고 있다.
- 다만, 북극이사회 및 북극위킹그룹/전문가그룹에 참여시 북극의 환경변화가 전세계적 이슈이자 국제협력을 통해 해결해야 한다는 점을 지속적으로 부각시키면서 국제사회 및 북극 지역에 기여한다는 의지를 표명해야 할 것이다.
- 북극의 안보화에 대한 대응의 경우 한국은 북극의 '평화적 발전'이라는 명제를 부각하면서 안보 문제는 안보의 직접적 당사자인 북극 원주민의 삶의 증진을 추구한다는 즉 '인간안보(human security)' 차원의 담론을 제시해야 한다.
- 또한 여기서 논의되는 안보란 국가중심의 군사적 안보 개념이 아닌 북극의 새로운 도전 요인 혹은 '지속가능성'을 포함한 의미로 제시하여야 한다.
  - 보다 구체적으로는 한국은 가령 북극이사회 6개 워킹그룹에서 논의되는 해양환경, 북극항로 등 개별 이슈들이 원주민 삶의 증진 및 안전의 확보라는 인간안보의 관점에서 제시되어야 하는 점을 강조할 필요가 있다.
  - 이를 위해 유엔 SDGs 의제를 적극 활용하여 협력 프로젝트를 제안하고 과학기술 분야의 한국의 강점을 제안해야 할 것이다.
  - 실제 최근 북극이사회 미래 과제는 지속가능성을 재생경제 차원에서 접근하여 구체적 개발 과제를 선정하고 있는 추세이다.

### 3. 러시아와의 민간 협력 유지

- 앞서 설명한 미국의 우크라이나 사태에 대한 인식에서와 같이 정부 차원의 협력이

정체될수록 러시아와의 민간 협력의 고리는 유지하는 것이 필요하다.

- 또한, 현재의 우크라이나 사태에 따른 경색된 국면이 조기에 해소될 가능성은 희박하지만, 향후 어떠한 형태의 북극 협력은 재개될 것이고 이를 위한 기본적인 소통 채널은 유지해야 할 것이다.
- 따라서 정부 차원의 공식적인 북극 협력이 정체되는 상황에서 행후 준비 차원에서 민간 협력과 대화는 지속해야 하는 바, 정책연구 기관 간 국제회의 계기를 활용해야 할 것이다.

- 협력 의제의 경우도 정부 차원의 자원이 투입되는 이슈 보다 호혜적인 과학 연구 중심의 협력 논의가 바람직 할 것이다.

#### 4. 양자협력 및 북극이사회 워킹 그룹 협력 사업의 종합적 평가

- 북극 협력 정체기 시점을 활용 포괄적 북극 국제협력을 위한 국내적 역량강화를 제고할 시점이다.
  - 조기에 북극이사회 및 워킹그룹 협력이 재개될 가능성이 없는 상황에서 한국의 북극 국제협력 전략을 재점검하고 내실화하는 노력이 필요하다.
  - 현재 6개 워킹 그룹 140여개의 프로젝트를 면밀히 분석, 평가하여 한국이 참여 가능한 사업에 대한 모듈화 작업이 필요하다.
  - 모듈화 작업을 위한 기존 사업의 평가시 에너지, 식량, 보건, 인프라 구축 등 주요 분야별로 크로스 키팅화하여 기존 사업에 대한 성과와 한계를 분석하여 향후 한국이 주도적으로 수행할 수 있는 구체적인 프로젝트 계획을 준비해야 할 것이다.
- 당분간 북극 협력은 러시아를 제외한 7개국과의 양자 협력 중심으로 전개될 가능성이 높은바, 상기 북극이사회 워킹 그룹 프로젝트 평가를 기초로 양자 협력 아젠다 역시 재정비할 필요가 있다.
  - 또한 기존 북극권 국가들과의 양자 협력 의제에 북극 의제를 포함하여 논의할 필요가 있는바, 이를 위해서는 양자 북극 협력 논의시 북극전문가네트워크 및 북극연구컨소시엄에 참여가 필수적이다.



본 연구는 2022년 ①정책지원, ②정책네트워크 ③정책정보 확산 ④ 정책연구 4개의 카테고리 로 나누어져 연구활동을 수행하였고, 대표 성과와 활용에 기대효과는 다음과 같이 정리할 수 있다.

최근에는 연구의 전략성과 정책적 타당성 확보를 통해 과학기술분야에서 정부의 정책 목표에 부합하는 연구과제에 대한 지원을 강화하는 추세에 있다. 이에 연구소 과제들의 정책적 타당성과 방향성을 정부의 정책과 연계하는 작업의 중요성이 중요해지고 있다. 본 과제를 바탕으로 연구-정책 협의회 운영을 통해 정책 동향과 연구자의 정책 수요에 대한 소통을 강화하였고, 데이터 조사를 통해 정량적으로도 과제의 타당성 입증을 강조하는 정부의 정책방향에 부합하고자 연구를 수행하였다.

두 번째로 정부의 정책수립과정에 있어 전문가의 참여 여부와 역할이 중요해지고 있는 시점이다. 정책방향 설정에 있어 전문가의 의견 청취와 정책방향에 반영하는 것은 정책 수립 과정에서의 중요한 과정이 되었다. 또한 정책 초안 마련 후에 전문가 검토를 거치는 것이 아니라, 수립 초기 단계에서부터 전문가의 의견을 반영하여 전략을 도출하고 세부과제를 수립하는 것이 중요해지고 있다. 이에 동 연구에서는 극지전문가 네트워크 구축을 목표로 정부의 극지정책 수립에 있어 전문가 의견 수렴을 지원하고, 토론회를 개최하여 정책 수립 전 국내 관련 전문가들의 검토를 거치는 과정을 지원하였다.

세 번째로 극지 정책 정보의 확산을 위해 극지정책아카이브 이용자 만족도 조사를 통해 도출된 의견을 반영하여 아카이브 시스템을 개선하여, 이용자의 접근성과 편리성을 강화하였다. 또한 극지와 세계를 발간하여 극지연구소의 연구 성과를 정책적 관점에서 분석하여 시사점을 제시하고, 관련 정책 고객에게 확산하는 정책정보 분석과 확산 플랫폼으로서의 역할을 공고히 하였다. 북극 협력주간 '과학·기술의 날' 운영을 통해 우리나라 북극연구의 성과를 진단하고 미래 방향 도출을 위한 담론의 장을 개최하였다.

네 번째로 연구소와 대외 현안에 대한 정책적 방향 제시를 위한 연구를 수행하였다. 연구소의 지역적 위치가 경제적, 산업적 효과를 창출하는에 얼마나 기여하는지를 정량적으로 산출하기 위한 연구를 송실대와 함께 진행하여, 연구소의 입지에 따라 어느 정도의 경제적 효과가 산출되는지에 대한 정량적 데이터를 확보하였다. 연구자들이 이슈별로 정책을 연계하여 활용할 수 있도록 정책연계 가이드라인을 발간하였으며, 마지막으로 러시아-우크라이나의 안보 정세가 북극 협력에 어떠한 영향을 미치는지에 대해서도 분석하여 향후 대응 방향을 제시하였다.

이와 같이 본 연구는 정책연구, 협의-소통, 전문가 네트워크, 정책정보 확산의 틀을 바탕으로 극지연구소의 정책 역량 강화와 현안 해결을 위한 정책정 방향과 시사점을 도출하는데 기여하였다.

다만, 본 과제는 정책부서의 정책지원, 네트워크, 성과확산, 연구를 위한 과제들이 한 번에 담겨 있어, 정책분야를 포괄하는 종합과제로서의 성격이 강하게 보인다. 이는 매년 발생하는 극지정책 이슈를 연구-정책지원과제 형식으로 시급히 대응하기 위한 특성을 반영하기 위함으로 보인다. 그러나 현재 극지정책에 대한 관심도 증대로 정책업무가 더 다양화되고 있으면, 전문적 특성이 필

요하고, 정책연구로서의 업무 성격이 강해지고 있어 향후 극지 기관고유사업 재편 시에는 극지연구소의 극지정책연구가 기관고유사업으로 편성되어 더 다양하고 수준 높은 성과가 창출될 수 있도록 전문적 연구수행이 가능한 과제 기반 조성이 필요할 것으로 판단된다. 또한 연구소에서는 2022년 정책연구를 통해 도출된 성과들이 매년 단편적으로 활동이 끝나는 것이 아니라 지속적으로 운영이 이어져야 하는 만큼 2023년에도 지속되어 후속 연구가 수행될 수 있는 기반 마련을 위한 검토도 함께 시작되어야 할 것이다.



## 연구·정책지원사업 최종 결과보고서 평가의견 반영사항

과제 구분	정책지원과제														
과제명	극지 정책 현안 해결을 위한 지원 기반 강화 연구(계정번호: PE22540)	연구기간	2022. 3. 1 ~ 2022. 12. 31.												
연구책임자	최영준	연구비(직접비)	140,000 천원												
과제개요, 연구성과 및 최종 결과보고서 평가의견 반영 사항															
<p>(1) 과제의 목적</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주도적 정책지원을 통한 ‘연구-정책’간 연계 강화</li> <li>○ 극지 이슈 주도를 위한 정책 네트워크 구축 및 담론 주도의 장 마련</li> <li>○ 정책정보 수집·관리체계화 기반 활용 정책정보 활용 및 확산 강화</li> <li>○ 극지 정책 현안 해결을 위한 목적형 정책연구 수행</li> </ul> <p>(2) 최종성과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정책지원 : ‘연구-정책 협의회’ 운영, 데이터 기반 국가 전략 기술 반영, 현장 정보 수집 및 정책 수립 지원</li> <li>○ 정책네트워크 : 극지전문가 네트워크 구축 및 현안별 전문가 자문 검토 운영, KOPRI 극지 정책 토론회 개최, 극지법연구회 운영 지원</li> <li>○ 정책정보 확산 : 극지정책아카이브 운영, 극지와 세계 발간(4회), ‘북극협력주간’ 세미나 운영, 국내 극지연구 거점과 극지연구 간 경제적 상관관계 분석</li> <li>○ 정책연구 : 연구자를 위한 정책 연계 가이드라인 발간, 러시아 안보정책과 북극 거버넌스 협력 영향 현황 조사</li> </ul> <p>(3) 성과의 향후 연구소 활용방안 또는 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연구소가 당면한 현안 해결과 극지 과학연구의 필요성, 현황 제시를 위한 정량적 분석 데이터 자료로 활용가능</li> <li>○ 극지연구소의 전문가 네트워크와 세미나, 토론회 등 성과확산 플랫폼 기반을 활용하여 극지 이슈 발굴과 공론화를 위한 기반으로 활용</li> </ul> <p>(4) 최종 결과보고서에 평가의견 반영 사항</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">평가의견</th> <th style="width: 40%;">반영사항</th> <th style="width: 20%;">비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>○ 향후 기관고유사업 개편 방향에 대해서 보고서 결론에 추가</td> <td>○ 결론 부분에 향후 기관고유사업화 필요성과 방향 제시</td> <td>연구보고서 p.127 참조</td> </tr> <tr> <td>○ 연구소를 위한 종합적 조언을 결론에 추가</td> <td>○ 결론 부분에 향후 방향과 제언을 추가</td> <td>연구보고서 p.128 참조</td> </tr> <tr> <td>○ 서론을 추구하고 연구의 필요성과 선정이유 등을 제시</td> <td>○ 서론을 추가하여 각각의 필요성과 주요 내용 목표 등을 제시</td> <td>연구보고서 p.11 참조</td> </tr> </tbody> </table>				평가의견	반영사항	비고	○ 향후 기관고유사업 개편 방향에 대해서 보고서 결론에 추가	○ 결론 부분에 향후 기관고유사업화 필요성과 방향 제시	연구보고서 p.127 참조	○ 연구소를 위한 종합적 조언을 결론에 추가	○ 결론 부분에 향후 방향과 제언을 추가	연구보고서 p.128 참조	○ 서론을 추구하고 연구의 필요성과 선정이유 등을 제시	○ 서론을 추가하여 각각의 필요성과 주요 내용 목표 등을 제시	연구보고서 p.11 참조
평가의견	반영사항	비고													
○ 향후 기관고유사업 개편 방향에 대해서 보고서 결론에 추가	○ 결론 부분에 향후 기관고유사업화 필요성과 방향 제시	연구보고서 p.127 참조													
○ 연구소를 위한 종합적 조언을 결론에 추가	○ 결론 부분에 향후 방향과 제언을 추가	연구보고서 p.128 참조													
○ 서론을 추구하고 연구의 필요성과 선정이유 등을 제시	○ 서론을 추가하여 각각의 필요성과 주요 내용 목표 등을 제시	연구보고서 p.11 참조													