

극지연구소 중기계획 수립 및 정책개발 역량 강화 연구

Research on the KOPRI's mid-term Strategies and
Polar Policy-making Empowerment



극 지 연 구 소



제 출 문

극지연구소장 귀하

본 보고서를 “극지연구소 중기계획 수립 및 정책개발 역량 강화 연구”
과제의 최종보고서로 제출합니다.

2020. 02. 25.

연구책임자 : 한승우

참여연구원 : 홍종국, 신형철, 진영근, 김일찬,
최태진, 강성호, 허순도, 박 현,
이원상, 김현철, 이종익, 서원상,
남상헌, 신민철, 강천윤, 서현교,
유연진, 이지영, 정지훈, 강민구,
정채린, 김선희, 조하나, 김선빈,
최영준



보고서 초록

과제관리번호	PE19460	해당단계 연구기간	2019. 4. 1~ 2019. 12. 31.	단계구분	1 / 1
연구사업명	극지연구소 연구정책.지원사업				
연구과제명	극지연구소 중기계획 수립 및 정책개발 역량 강화 연구				
연구책임자	한승우	해당기간 참여연구원수	총 : 27명	예비단계 연구비	정부 : 95백만원
			내부 : 25명		기업 : 0백만원
			외부 : 2명		총 : 95백만원
	총연구기간 참여연구원수	총 : 27명	총연구비	정부 : 95백만원	
		내부 : 25명		기업 : 0백만원	
		외부 : 2명		총 : 95백만원	
연구기관명 및 소속부서명	극지연구소 정책부		참여기업명	해당사항 없음	
국제공동연구	해당사항 없음				
위탁연구	해당사항 없음				
요약			보고서 면수	50	
<p>2019년 정책부는 정책역량 강화를 위해 노력하였고 소기의 목적을 달성할 수 있었다. 중장기 계획 수립도 무난히 달성하였고 남·북극 시행계획 및 극지법연구회 등 정책지원 활동도 지속적으로 추진하였다. 무엇보다 자체 연구역량 강화를 위해 소규모 연구를 진행하여 의미있는 결과물을 확보할 수 있었다.</p> <p>3월에는 해수부의 요청으로 기관 R&R을 1차로 수립하였으며, 7월 신임 기관장 취임에 따라 새롭게 수립된 기관운영계획을 반영하여 12월까지 2차로 R&R을 수정·보완하였다. 7월 신임 기관장의 임기 시작에 맞추어 3년간의 기관운영계획을 수립하였으며, 2020년 수립되는 6개년 연구사업계획의 방향성 수립을 위하여 사전 조사를 수행하였다.</p> <p>2013년 출범한 극지법연구회는 2019년 총 3회 세미나를 통해 남북극의 핵심 이슈에 대해 회원들과 공유하고 자유롭게 토론하는 자리를 가졌다. 또한 정부정책지원 활동으로는 북극활동진흥기본계획과 남극연구활동기본계획의 2019년 시행계획 수립, 극지통합정책 추진을 위한 기본연구 등의 정책지원 업무를 수행하였다.</p> <p>정책부는 정책역량 강화의 일환으로 자체 정책개발 역량을 확대하기 위해 소규모 자체 연구를 시행하였다. '북극개발 분야 협력과제와 한-러 에너지 협력 추진방안', '북극 관리규범 및 제도 분석' 등 자체 연구를 완료하였으며 이를 바탕으로 정책자료 등을 발간하여 정책서비스에 활용할 계획이다.</p>					
색인어	한글	중장기 발전전략, 북극 정책, 남극 정책, 극지법연구회			
	영어	Mid-to-Long Term Strategy, Arctic Policy, Antarctic Policy, Polar Law Research Society			



요 약 문

I. 제목

극지연구소 중기계획 수립 및 정책개발 역량 강화 연구

II. 연구개발의 필요성

- 기관 장기 전략과 기관 R&R, 기관운영계획(3년), 연구사업계획(5년)과의 연계성 확보 필요
- 기관운영계획(3년)과 연구사업계획(5년)의 분리와 연구사업계획의 전략성 강화
- 극지연구가 30년을 넘어서면서 새로운 방향으로 극지분야를 추진해야하는 사회적 요구 대두
- 인천시, 부산시 등 극지에 대한 관심 증대 및 지역산업과 연계강화 노력
- 북극 자원, 항로, 물류 등에 대한 중국, 일본 등 비북극권 국가 참여 확대
- 북동항로 활용가능성 증대에 따른 러시아 북극자원에 대한 정부 및 업계 관심고조 전망
- 글로벌 극지연구 트렌드 변화 및 정부 수요 대응 등 외부환경을 고려하고, 소내 연구수요, 인프라 구축 등 연구소 중장기 발전 방향과의 연계

III. 연구개발의 내용 및 범위

1. 극지연구소 중기계획 수립
 - 가. 기관 R&R 정립 컨설팅 및 연구수행
 - 1) 기관 역할, 목적, 책임 등 수립
 - 2) 출연(연)간 역할과 역량에 대한 상호 연계 기반 마련
 - 3) 기관운영계획과의 연계성 확보
 - 나. 기관운영계획 수립 (2019~2022)
 - 1) 장기 기관전략과의 연계
 - 2) 기관장 기관운영 철학 반영
 - 3) 세부 전략 및 목표 설정
 - 4) 비전 및 전략수립 등
2. 정부정책 지원 및 네트워크 활성화
 - 가. 남극연구활동기본계획 및 북극활동진흥기본계획 등 시행계획 수립 및 이행 지원
 - 나. 극지법연구회 기획·운영
3. 극지정책 연구 강화
 - 가. 남북극정책 및 제도 연구분석
 - 정부 남·북극기본계획 비교 연구 및 통합계획 추진 시 대응방안 마련

- 북극 관리규범 및 제도 분석
- 나. 연구사업계획 수립(2020~2025) 사전 조사
 - 타 기관 자료 수집 및 분석 등
- 다. 러시아 북극자원정책 분석 및 시사점 도출
 - 소내 북극자원 과제에서 활용할 수 있는 북극자원(에너지, 광물 등) 정책 분석

IV. 연구개발결과

1. 극지연구소 중기계획 수립

가. 기관 R&R 정립

- 1) 극지연구소 기관장 신규 임기에 따라 R&R 수정 필요성 검토 ('19.08.)
- 2) 국가과학심의회 예산자료 제출 과정에서 해양수산부 산하 3개 연구기관의 R&R 수정요청 요청 ('19.09.)
- 3) 극지연구소 연구 부서 간 역할 설정 및 세부 내용 작성 ('19.09.~ '19.12.)
- 4) 기관운영계획 수립 및 R&R 내용, 연구사업계획 간의 연계성 확보 작업 ('19.12.)

나. 기관운영계획 수립 및 연구사업계획 수립 사전조사

- 1) '2019년 국가연구개발성과평가 실시계획' 확정 ('18.10, 과기정통부)
- 2) 해양수산부 '2019년 해양수산부 소관 연구기관 기관운영계획서 작성 편람' 확정 ('19.7)
- 3) 극지(연) 기관운영계획서 제출 및 현장점검 실시 ('19.10)
- 4) 자체점검(해수부) 결과 제출 및 상위점검 실시 (과기정통부, '19.12.)
- 5) 상위점검(과기정통부) 결과 접수 및 기관운영계획서 보완 ('20.1)
- 6) 제48회 한국해양과학기술원 이사회 심의의결 및 확정 ('20.1)

2. 정부정책 지원 및 네트워크 활성화

가. 극지관련 국가계획지원

- 1) 제3차 남극연구활동진흥기본계획(2017-2021) 시행계획 수립
인프라를 기반으로 한 남극연구 지평확대·남극연구 지원기반 선진화·남극연구 거버넌스 리더십 제고를 목표로 설정
- 2) 북극활동 진흥 기본계획(2018-2022) 수립 지원
한국해양수산개발원(KMI)와 극지연구소에서 해당 계획 수립을 지원하기 위하여 기관의 전문성을 고려하여 기관별 사업 분야에 따른 조사 및 연구 진행
- 3) 남극활동기본계획 및 북극활동진흥기본계획의 2019년 시행계획 수립

나. 극지법연구회 기획·운영

- 1) 2019년 극지법 연구회 : 극지를 둘러싼 국제 거버넌스 회의 등에서 논의된 현안 공유
- 2) 중앙북극해 공해상 비규제어업 방지 협정 후속조치 현황과 대응
- 3) 남극관광 관련 ATCM 논의 동향 및 우리나라 정책 방향
- 4) 제3차 유엔BBNJ 정부간회의 해양보호구역 및 EIA 이슈 논의동향

3. 극지정책 연구 강화

가. 남·북극정책 및 제도 연구분석

- 1) 정부에 기본계획 통합 아이디어 제공
- 2) 남북극 세부과제 통합 시 시너지 측면에서 긍정적
- 3) 북극정책 모형 : 과학 집중, 다양한 이슈 개발 필요
- 4) 20대 도전과제에서도 일부 공백 : 관련 법 제정이 통합 기본계획의 선행요건

나. 북극개발 분야 협력과제와 한-러 에너지 협력 추진방안

- 1) 북극은 국제사회의 관심 증대 속에 예상보다 활발하게 사업들이 추진 : 주변국의 북극에 대한 국가 정책적 투자 및 사업 참여도 강화되는 추세
- 2) 외교적 함의는 우리나라가 사전에 범정부 차원의 준비와 외교적 노력을 통해 연말부터 러시아가 투자 유치를 시작하게 될 Arctic LNG3 사업의 지분참여 적극 고려
- 3) 북극항로가 향후 국제항로로서 통용될 수 있도록 러시아 법적 제도적 규제 강화에 대응
- 4) 북극안보, 대륙붕 확장 등 이슈에 대해 북극 물류 루트 활용을 위한 지속적 동향 파악

다. 북극 관리규범 및 제도 분석

- 1) 북극에 적용되는 일반적 국제규범과 지역적 국제규범으로 대분류
- 2) 일반적 국제규범은 유엔이 관장하는 일반적 국제규범과 분양별 국제기구가 관장하는 일반적 국제규범으로 분류
- 3) 지역적 국제규범은 북극권국가간 지역규범과 북극이사회 주도 지역규범으로 분류
- 3) 북극에 적용되는 국제규범 분류를 통한 북극 규범체계 계층체계 이해

극지연구소

V. 연구개발결과의 활용 계획

1. 극지연구소 기관운영계획 수립을 통한 기관 중기 계획 수립
 - 차기 기관장 임기 중(3년) 기관운영계획 수립
 - 차기 기관평가 기본 틀 마련
2. 연구소 장기계획 수립 시 연계성 강화
 - 연구소 중장기 발전계획 수립 시 기관운영계획 등과 연계하여 연구소 각 계획 추진의 안정적 기반 마련
3. 남북극 통합 기본계획 수립 시 대응
 - 해수부의 남북극 통합 기본계획 수립 추진 시 극지연구소가 총괄적인 대응 및 관련 용역 사업을 주도 추진 및 정부에 대한 관련 정책자문 수행 등
4. 러시아 북극자원개발정책 분석 및 대응방안 도출
 - 극지연구소의 북극권 과학조사 추진방안 기초자료 구축 및 관련 정보 제공 등
5. 북극 관리규범 및 제도 분석
 - 수요 정부부처에 정책자료로 제공
 - 극지 관련 협의체에서 추가 논의 주제로 활용
 - 북극 진출에 활용할 세부 규범연구의 사전연구로 활용



목 차

제 1 장 서 언	1
제 2 장 극지연구소 중기계획 수립	2
제 1 절 기관 R&R 정립	2
1. R&R 수립 경과	2
2. 극지연구소 R&R 수정(안)	3
3. R&R 활용 방안	6
제 2 절 기관운영계획 수립 및 연구사업계획 수립 사전조사	7
1. 기관운영계획 수립 방향 및 경과	7
2. 기관운영계획 주요 내용	8
3. 연구사업계획 수립 사전 조사	11
제 3 장 정부정책 지원 및 네트워크 활성화	12
제 1 절 극지관련 국가계획지원	12
1. 남극연구활동기본계획 및 북극활동진흥기본계획 등 시행계획 수립 및 이행 지원	12
제 2 절 극지법연구회 기획·운영	14
1. 2016~2018 극지법연구회 기획·운영	14
2. 2019 극지법연구회 기획·운영	16
제 4 장 극지정책 연구 강화	17
제 1 절 남·북극정책 및 제도 연구분석	17
1. 우리나라 남북극통합기본계획(안) 연구 논문 요약	17
2. 북극 관리규범 및 제도 분석	29
제 2 절 북극개발 분야 협력과제와 한-러 에너지 협력 추진방안	41
1. 북극자원 현황	41
2. 중국과 일본의 북극 정책	42
3. 한-러 관계에서 북극협력 방안	44
4. 결론 및 활용 방안	47
제 5 장 결 언	48

2019년, 정책부에서는 극지연구소 중기계획 수립 및 정책개발 역량 강화를 목적으로 1) 극지연구소 중기계획 수립, 2) 정부정책 지원 및 네트워크 활성화, 3) 극지정책 연구 강화 3가지의 목표 영역을 설정하고 기관 R&R 수립, 기관운영계획 수립, 남·북극시행계획 수립 지원, 극지법연구회 운영, 남·북극정책 및 제도 연구 등을 본 과제에서 수행하였다. 이러한 연구 내용들은 정책부문에서 기본적으로 해야 될 중기계획 수립뿐만 아니라 지속적으로 수요가 늘고 있는 극지정책서비스를 강화하기 위한 목적으로 다음과 같이 추진되었다.

2018년 과기부는 과기부 산하 정부출연연들을 대상으로 R&R을 설정하게 하여 국민과의 소통 증진을 추진하였다. 이에 따라 해수부 산하 연구기관들도 2019년 상반기 R&R수립을 진행하였다. 2019년 상반기에 수립된 기관 R&R은 2019년 5월 이사회를 통과하여 국가과학심의회 예산 심의 자료로도 활용되었다. 2019년 8월, 신임 소장 취임에 따라 새로운 목표 설정이 불가피하였으며, 새로운 기관운영계획, 연구사업계획 등과의 연계를 위해 하반기에 2차 R&R 보완작업을 수행하였다. 1차에 비해 2차 수립 시에는, 수립 기간의 충분한 확보를 통해 내부 연구부서 등과의 소통을 확대하였으며, 미래 연구 방향에 대한 논의가 충분히 이루어질 수 있었다.

제6대 기관장 취임에 따라 임기중 목적 달성을 위한 경영부분의 추진계획을 담은 '2019~2022년 기관 운영계획서'를 도출(20.1월)하였다. 2030 중장기 발전전략과 R&R을 바탕으로 기관장 경영철학과 정부중점 추진 정책, 내·외부 전문가 의견, 직전 평가의견 등을 바탕으로 '개방과 협력', '국민과의 소통' 강화 등을 목표로 5개의 성과목표를 도출하여 향후 3년간 기관을 운영하기 위한 기틀을 마련하였다. 아울러 2020년 향후 6개년(2020~2025) 연구사업계획서 수립을 앞두고 타 기관 사례 조사 등의 사전 준비 작업을 수행하였다.

정부의 '제3차 남극연구활동진흥기본계획(안)(2017~2021)'와 '북극활동 진흥 기본계획(2018~2022)'(제2차 북극정책 기본계획) 수립 이후 2019년 남극연구활동진흥시행계획 및 2019년 북극활동진흥시행계획 수립에 기여하여 극지 활동 전반에 대한 연구소의 2019년도 수행 전략을 수립하였다. 또한, 극지활동진흥법(안) 제정에 필요한 업무를 지원하는 등 국가 남·북극정책의 발전 및 정부와의 정책 공조를 강화하는 기회로 활용하였다.

극지법연구회는 총 3회의 정기세미나를 통하여, 극지법, 극지정책, 국제회의 동향 등 다양한 주제를 다루었다. 남극법 및 북극법 분과로 나뉘어 각 분과별 극지법 이슈 관련 정보 공유와 시사점을 논의하였다. 그리고 극지법연구회 결과물을 활용한 정책자료 발간을 위한 기본적인 개선 사항을 도출하여 향후 극지법연구회 운영 개선을 위한 기초 작업을 진행하고자 하였다.

한편, 정책부는 정책개발 역량 향상을 위해 자체 연구활동을 지속적으로 추진하였다. 극지활동진흥법안 추진과 관련하여 남북극 통합기본계획 수립에 필요한 검토사항에 대한 예비 연구를 시행하였으며, 북극 거버넌스 체제에 적용되는 국제규범 및 제도에 대한 분석 연구도 수행하였다. 이를 통한 결과물들은 학술지에 게재 추진하는 것은 물론 정책정보 자료로 가공하여 우리연구소의 정책서비스에 활용하고 있다.

이 보고서는 위에서 언급한 기관 R&R, 기관운영계획, 북극활동진흥시행계획(2018) 및 남극연구활동진흥시행계획(2018) 수립 지원 실적, 극지법연구회 각 회차 별 주제발표 소개와 관련 자료, 극지관련 정책 연구 등의 자료를 첨부하여 내용을 구성하였다.

1 절 기관 R&R 정립

1. R&R 수립 경과

가. 극지연구소 R&R 1차 수립 ('19.05.)

1) 과기부 정출연 R&R 수립 ('18.12.)

과기부는 '18년 「국민중심·연구자중심 과학기술 출연(연) 발전방안」을 추진하고, '과학기술 출연(연) R&R(안) 가이드라인'을 '18년 5월 배포하여, 중장기적 출연(연) R&R을 설정하고 국민과 소통하도록 하였음.

2) 해양수산부 산하 연구 3개 기관 R&R 수립 ('19.5.)

가) 극지연구소 R&R(안) 작성 ('19.4.)

기존 수립된 '극지연구소 중장기 발전전략' 및 '극지연구소 미래기능 정립연구' 등의 결과물을 활용하여 극지연구소의 상위역할, 주요역할 등을 설정하고 보고서 작성

나) 한국해양과학기술원 임시이사회 보고 및 국가과학심의회 예산 심의 자료 제출 ('19.5.)

본원 제 42회 임시이사회에서 해당 안건을 보고하고, 이를 활용하여 국가과학심의회 예산 심의에 R&R 자료로 제출

나. 해양수산부 산하 연구 3개 기관 R&R 수정·보완 (~'19.12.)

1) 극지연구소 기관장 신규 임기에 따라 R&R 수정 필요성 검토 ('19.08.)

2) 국가과학심의회 예산자료 제출 과정에서 해양수산부 산하 3개 연구기관의 R&R 수정·보완 요청 ('19.09.)

3) 극지연구소 연구 부서간 역할 설정 및 세부 내용 작성 ('19.09.~ '19.12.)

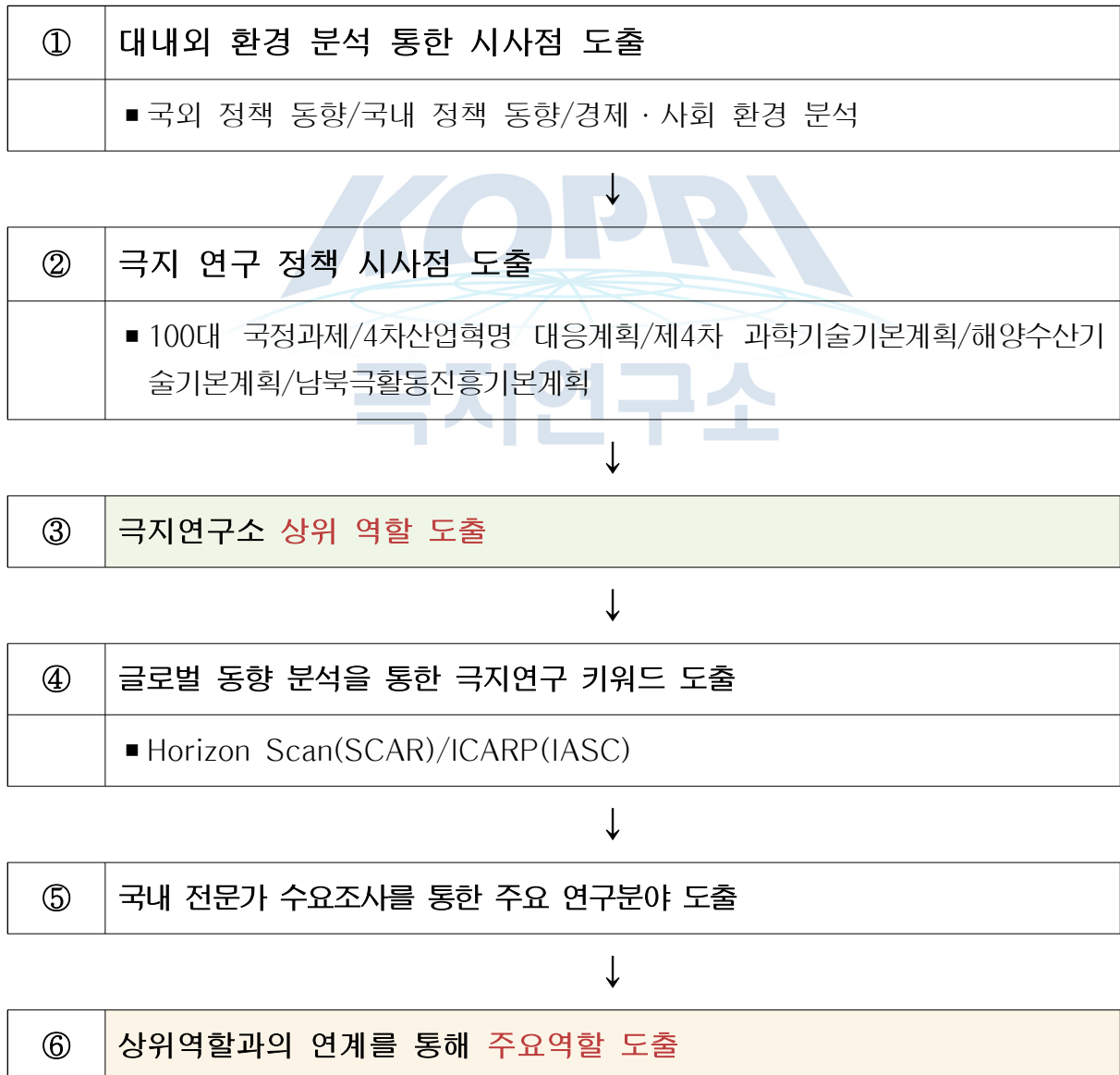
4) 기관운영계획 수립 및 R&R 내용, 연구사업계획 간의 연계성 확보 작업 ('19.12.)

2. 극지연구소 R&R 수정(안)

가. 수정 방향

- 1) 기 수립한 R&R의 상위 역할·주요 역할과 현재 대내외 환경의 연계성을 확보하여 기관의 중장기 역할 적합성을 검토하여 최종 수정·보완
- 2) 해당 역할과 관련한 담당 연구부서에서 최신 연구 동향 파악을 통한 중장기 목표 설정 후 관련 자료 수정
- 3) 극지 과학 연구 분야의 중요도·시급성 등에 대한 국내 전문가의 의견 수렴 절차 통해 역할 수정에 반영

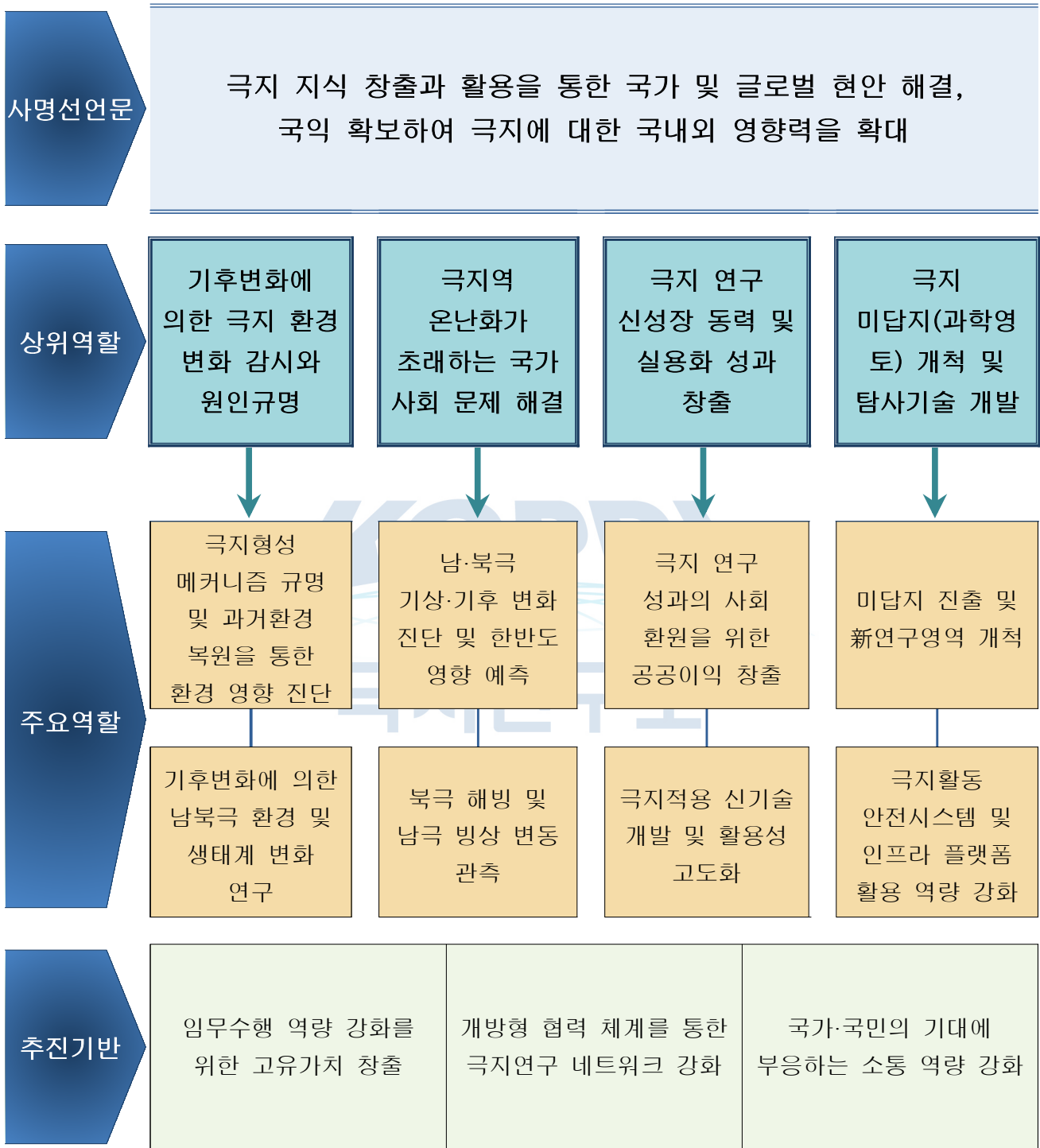
나. 극지연구소 역할 수립 체계



다. R&R 기존(안)과 수정(안) 비교

항목	기 존	수 정
상위 역할	<ul style="list-style-type: none"> ■ 상위역할 총 3개 - 기초과학연구 해당 역할 1개 / 연구거점 확대 및 실용화 역할 1개 / 인프라 및 정책기능 1개 ■ 극지연구소의 사회적 역할이 구체적으로 명시 되지 않음. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 상위역할 총 4개 - 기초과학연구 해당 역할 2개 / 기술개발 및 실용화 역할 1개 / 연구거점 확대 및 인프라 역할 1개 ■ 국가 사회 문제 해결에 초점을 맞춘 역할 설정
주요 역할	<ul style="list-style-type: none"> ■ 각 상위역할별 2개 설정 → 총 6개 ■ 기존 주요사업 기반의 주요역할 설정 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 각 상위역할 별 2개 설정 → 총 8개 ■ 극지연구 고객 수요조사 반영 및 극지 과학연구 세부 내용 제시를 통한 역할의 구체화
세부 역할	<ul style="list-style-type: none"> ■ 각 주요역할 별 2~3개 설정 → 총 15개 ■ 세부기술 및 핵심역량과의 연계성 미흡 (TRL 목표 수준 소극적 설정) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 각 주요역할 별 1~2개 설정 → 총 14개 ■ 세부기술 및 핵심역량 연계성 제고 (TRL 목표 수준 상향 조정)
핵심 역량	<ul style="list-style-type: none"> ■ 핵심역량 총 7개 ■ 주요역할과의 내용 중복으로 인하여 기관 핵심역량의 차별성 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 핵심역량 총 8개 ■ 주요역할 내용 중 핵심으로 육성하는 기술을 선택하여 역량의 구체화 및 목표 달성 가능성 제고

라. 극지연구소 R&R 체계도(수정)



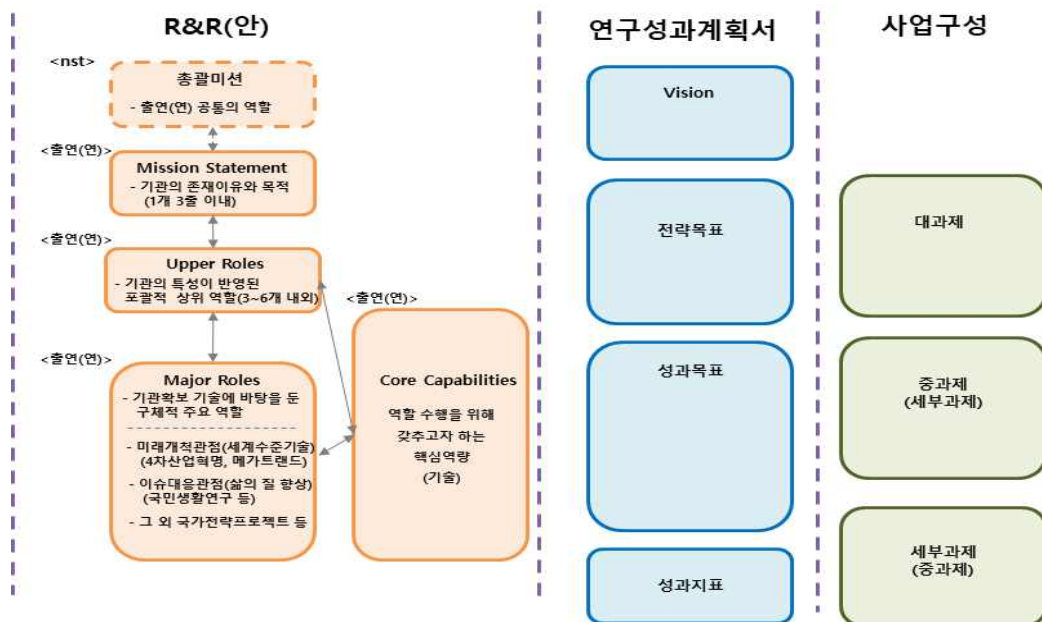
마. 극지연구소 핵심역량 및 목표 수준

	기관 보유 핵심 역량	현재 TRL	미래 TRL(목표)
1	극지 해양-육상-대기 환경변화 분석 및 미래 극지환경 통합 진단 기술	2	4
2	극지 기후변화에 따른 생태계 기능 분석 및 변화 관측 기술	2	5
3	극지 지질·지체 구조 특성 규명/고환경 분석 및 활용기술	3	6
4	극지 기후변화 관측 및 기후변화 영향 예측 기술	2	6
5	극지 빙권 변화의 위성 관측자료 분석 및 정보체계화 기술	3	5
6	극지생물의 유전정보 및 대사체 연구를 이용한 바이오 신소재 개발	3	6
7	극지 고유 환경을 활용한 저온 화학 특성 규명 및 응용기술	2	5
8*	남극 내륙진출 루트 개척 및 북극 연구거점 확보	2	6
9*	무인 원격 관측 시스템 구축 기술 개발	2	7

* '핵심역량8. 극지연구영역 개척을 위한 남북극 미답지 탐사 및 무인 원격 관측 기술'을 TRL 측정을 위하여 두 개의 기술로 구분

3. R&R 활용 방안

- KIOST 이사회 제출('20. 상반기) 및 2021년 국가과학기술심의회 예산 설명회 ('20. 상반기) 개최 시 활용
- 2020~2025(6개년) 연구사업계획 전략목표 등 도출 근거로 활용 ('20.6.)



2 절 기관운영계획 수립 및 연구사업계획 수립 사전조사

1. 기관운영계획 수립 방향 및 경과

가. 기관운영계획서 개요

- 수립목적
 - 연구기관이 기관장의 경영철학에 따라 **역할·책임**을 성공적으로 **달성**하고 **기관발전을** 효율적으로 추진할 수 있도록 **지원**하기 위한 기관운영계획서 수립(기관장 취임 후 6개월 이내)
- 수립절차



- 주요내용
 - 기관의 공통영역 및 자율영역으로 구분

구 분	주 요 내 용
공통영역 (30점)	○ 기관운영 평가 부담 감소 및 정량적 지표의 평가 객관성 강화를 위해 외부 공인 점검 결과 반영
자율영역 (50점)	○ 기관별 임무에 따라 특성을 반영하여 자율적으로 3개년 성과목표 및 추진 계획 수립

나. 수립경과

- '2019년 국가연구개발성과평가 실시계획' 확정 ('18.10, 과기정통부)
- 해양수산부 '2019년 해양수산부 소관 연구기관 기관운영계획서 작성 편람' 확정 ('19.7)
* 편람에 따라 기관운영계획서(안) 도출 및 외부 전문가 활용 내부 검토·보완 시행
- 극지(연) 기관운영계획서 제출 및 현장점검 실시 ('19.10)
- 자체점검(해수부) 결과 제출 및 상위점검 실시 (과기정통부, '19.12.)
- 상위점검(과기정통부) 결과 접수 및 기관운영계획서 보완 ('20.1)
- 제48회 한국해양과학기술원 이사회 심의·의결 및 확정 ('20.1)

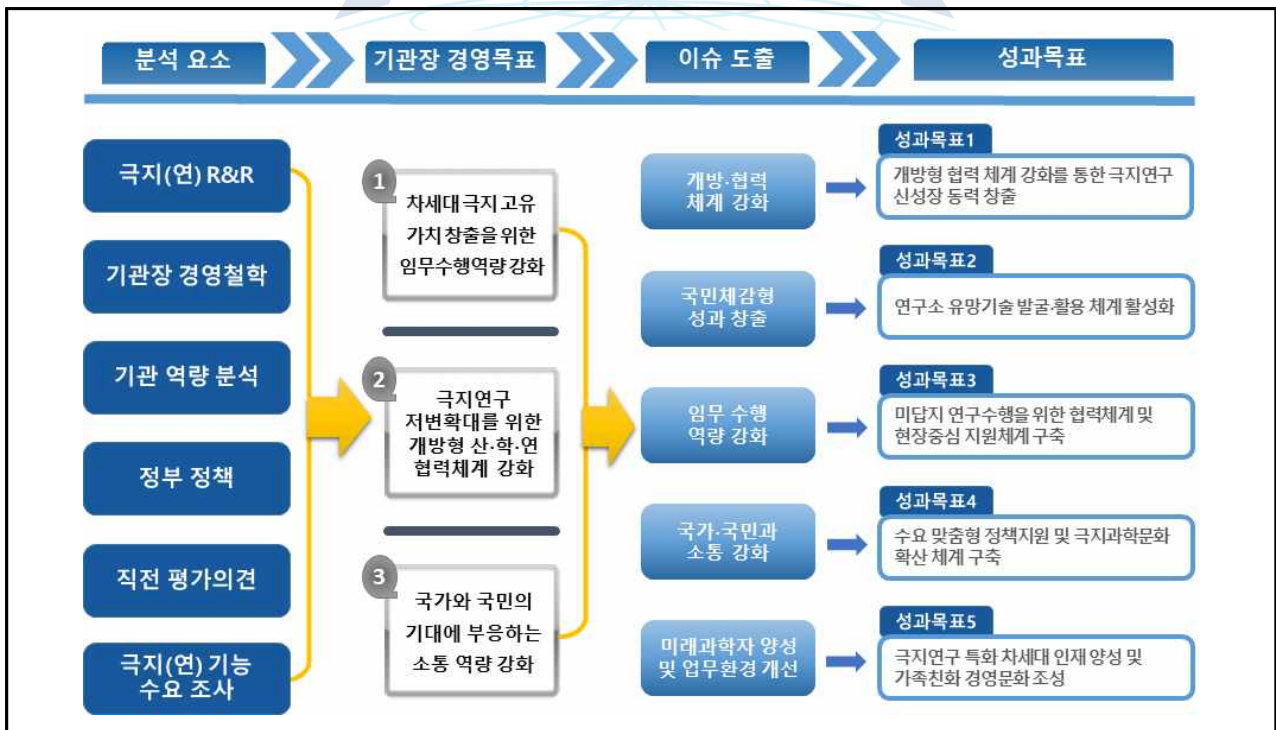
2. 기관운영계획 주요 내용

가. 기관운영계획서 수립 방향

- 극지(연) 기관 고유 임무 수행, R&R(Role & Responsibility) 달성을 위해 기관장 경영철학, 정부 R&D 정책, 직전 평가 결과 등을 반영하여 성과목표 도출
- (공통영역) 지침에 따라 객관성 확보 및 정부의 공공기관 경영 관련 주안점 달성을 위한 외부 기관 평가 항목 반영(4개 항목)
- (자율영역) 극지(연) 고유임무와 R&R, 기관장 경영철학 달성 및 실현을 위해 내·외부 환경 분석 등을 통해 도출한 핵심 이슈를 바탕으로 성과목표(5개) 및 최종목표(18개) 도출

나. 기관운영계획서 성과 목표 도출

- R&R, 기관장 경영철학, 기관 역량분석, 정부정책, 직전 평가의견, 극지(연) 기능 수요조사 등을 반영하여 경영목표 도출 후 중점 추진 사항을 바탕으로 성과목표 도출



○ 세부 목표 및 도출 과정



○ 영역별 세부 항목 및 성과목표

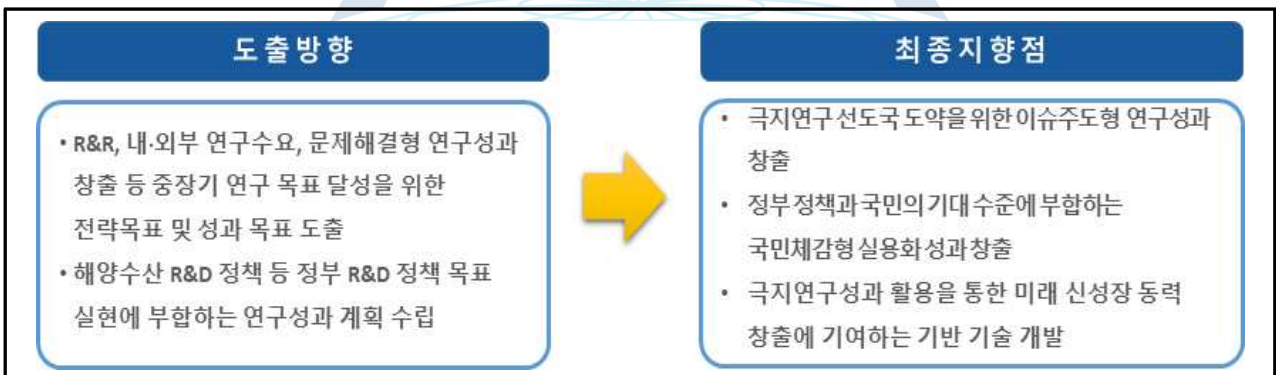
구 분	외부평가항목		배점
공통 영역	○ 연구보안평가		5점
	○ 연구활동 지원 역량 평가		8점
	○ 공공기관경영공시 점검 결과		6점
	○ 정보통신기반시설 취약점 점검 결과 이행률		11점
	소 계		30점
자율 영역	성과목표	최종목표	배점
	신성장 동력 창출을 위한 극지연구 개방형 협력체계 강화	극지 과학의 사회적 가치창출 극대화 [연구사업 개방]	14점
		극지연구 저변 확대를 위한 극지데이터 공유 플랫폼 고도화 [연구자료 개방]	
		극지환경 재현 실용화센터' 건립을 통한 연구인프라 개방 확대 [연구시설 개방]	
	연구소 유망기술 발굴·활용 체계 활성화	실용화 성과 창출 강화를 위한 IP 경영체계 수립	8점
		기술수요자 중심 기술사업화 추진 및 사회문제 해결형 기술이전 달성	
		산·연 협력 프로그램 활용을 통한 극지연구 장비의 국산화/실용화	
	미답지 연구수행을 위한 협력체계 및 현장중심 지원체계 구축	미답지 신규 연구거점 확보를 위한 협력형 지원체계 구축	10점
		현장중심 해외협력센터 운영을 통한 협력성과 창출 강화	
		스마트 보급 시스템 도입과 현장 중심 안전시스템 구축	
극지인프라 이용자 편의성 및 만족도 제고			
수요 맞춤형 정책지원 및 극지과학문화 확산 체계 구축	정책수요 대응형 '극지정책 지원 프로세스' 및 정책정보 확산 체계 구축	10점	
	글로벌 현안 및 사회이슈 대응을 위한 전략형 정책연구 수행		
	국민 체감형 극지홍보 현안 발굴 및 온라인 소통 활성화		
	과학문화 확산을 위한 교육기부활동 활성화		
지속 가능한 인재 양성 및 조직문화 개선	차세대 극지전문인재 발굴 및 양성 프로그램 신설·운영	8점	
	극지연구 특화 국제협력 전문가 육성		
	교류형 방문연구교육훈련 지원을 통한 차세대 극지과학자 양성		
	조직문화 개선을 통한 연구몰입 환경 조성		
소 계		50점	
합 계		80점	

다. 향후 기관운영계획 활용 방안 및 기대효과

구분	주요 내용
극지연구소	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 국내·외 극지 전략 및 정책 분석과 이슈 제시를 통한 선도적 기관운영 방향 제시 ◦ 중장기 기관운영 방향에 따른 안정적 사업 추진 기반 제공 ◦ 신성장 동력 발굴을 통해 지속가능한 극지연구 추진 원동력 확보 ◦ 국가와 국민의 기대 수준에 부응하는 세계적 수준의 문제해결형 과학연구 성과 창출
정부부처	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 극지전략 및 정책의 타당성 강화를 위한 정책 최신 동향과 이슈 관련 정보 확보 ◦ 현안 타계를 위해 전문가가 도출한 적시·적성 정책적 판단 근거 확보
민간부분	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (산·학·연 전문가) 생산 정보의 확산과 안정적 정책 반영 통로 및 정보 공유 네트워크 참여를 통한 최신 동향 확보 ◦ (일반국민) 극지과학연구와 사회적 이슈의 연계성 강화를 통해 극지연구 성과의 국민적 체감도 강화

3. 연구사업계획 수립 사전 조사

가. 도출방향 및 최종 지향점 도출



나. 향후 추진 계획



1절 극지관련 국가계획지원

1. 남극연구활동기본계획 및 북극활동진흥기본계획 등 시행계획 수립 및 이행 지원

극지연구소는 우리나라 유일의 극지전문 연구기관으로서 남·북극 관련 극지정책 네트워크 운영, 정책 정보 생산·관리, 정책연구 등을 통해 우리나라의 극지진출 전략 수립과 이행, 국제극지 과학공동체 안에서의 이슈 선도를 통한 국가 위상 강화 등을 위해 노력하고 있다.

극지연구소는 정부의 우리나라 극지활동을 정책적으로 뒷받침하기 위해 수립한 「제3차 남극연구활동진흥기본계획(2017~2021년)」과 「북극활동진흥기본계획(2018~2022)」의 연도별 이행을 위한 2019년 시행계획 수립하였다. 또한 극지과학연구 수행을 통한 정부 R&D 정책의 목표 달성 지원을 위해 「제4차 과학기술기본계획(2018~2022)」과 「해양수산과학기술육성 기본계획(2018~2022)」 등의 R&D 정책의 2019년 시행계획을 수립하여 이행하였다.

가. 제2차 남극연구활동진흥기본계획(2012~2016)

제1차 기본계획 시행상의 미흡한 점을 보완하고 성과를 확대·발전 시키는 한편, 변화된 환경을 반영하는 범 정부 차원의 종합계획의 수립이 필요하였다. 중장기 추진 방향으로 인프라 구축·운영의 효율성을 제고하고, 연구활동의 가시적 성과 창출, 남극연구활동 확대·강화로 국제사회 선도 등을 설정하였다. 제2차 기본계획 기간을 남극활동 도약기로 설정하고 14년 장보고과학기지 건설을 통하여 본격적인 남극대륙 연구 활동을 추진하여 우리나라 남극활동의 전환점을 마련하기로 하였다. 이와 더불어 기존 세종과학기지과 장보고 과학기지 간의 역할 분담과 협력을 통하여 우수성과를 창출하도록 하였다. 마지막으로 구축된 남극인프라를 개방하여 국내·외 네트워크를 확대함으로써 극 지연구역량 제고 및 국제사회에서의 협력을 강화하도록 하였다.

이러한 기본계획의 큰 방향성을 토대로 세부적 분야에 대한 추진 주요 내용을 설정하였고, 매년 해당 기본계획에 대한 시행계획을 수립하여 극지연구소의 국가 극지연구 전략 수립에 지원하였다.

나. 제1차 북극정책기본계획(2013~2017)

북극권 국가 및 관련 국제기구와 과학기술 및 경제 분야 등에 대한 공동 협력을 기반으로 국제사회 및 국가 발전에 기여하기 위하여 해당 기본계획을 수립하기로 하였다. 북극 이사회 및 워킹그룹 참여를 통해 국제협력 강화, 극지과학연구기반 구축, 새로운 비즈니스 영역 창조 등을 도모하였다. 해당 기본계획을 위하여 한국해양과학기술원, 극지연구소, 한국해양수산개발원, 지질자원연구원 등의 협동 연구가 진행되었고, 2013년 12월 최종 계획이 수립되었다.

다. 제3차 남극연구활동진흥기본계획(2017-2021) 시행계획 수립

남극연구활동진흥 기본계획은 2007년 이후 매 5년 주기로 지속적으로 수립되어 오고 있으며 제2차 남극연구활동진흥 기본계획(2012~2016)이 종료됨에 따라 그간의 성과를 평가하고, 최근 국내외 남극연구동향 및 환경변화를 반영하여 제3차 남극연구활동진흥 기본계획(2017~2021)을 수립하였다. 인프라 구축 및 연구성과 창출에 목표를 두었던 제2차 남극연구활동진흥기본계획에 비하여 제3차 기본계획은 인프라를 기반으로 한 남극연구 지평확대·남극연구 지원기반 선진화·남극연구 거버넌스 리더십 제고를 목표로 설정하였다. 이를 위하여 K-루트 개척, MPA 생태계 연구, 실용화·융복합 연구 활성화, 항공망·제3기지 등 인프라 고도화, 남극정책 역량 강화 기반 마련 등을 주요 과제로 설정하였다.

라. 북극활동 진흥 기본계획(2018-2022) 수립 지원

2013년 북극이사회 옵서버 국가로 진출한 이후 정책기반 조성단계에 수립되었던 북극정책 기본계획('13~'17)에서 더 나아가 북극 활동 역량 확보를 위한 북극활동 진흥 기본계획을 수립하기로 하였다. 한국해양수산개발원(KMI)와 극지연구소에서 해당 계획 수립을 지원하기 위하여 기관의 전문성을 고려하여 기관별 사업 분야에 따른 조사 및 연구를 진행하였다.

마. 남극활동기본계획 및 북극활동진흥기본계획의 2019년 시행계획 수립

남극활동진흥기본계획(2017~2021)과 북극활동진흥기본계획(2018~2022)는 매년 시행계획을 수립하여, 기본계획의 이행을 구체화 하며, 각 실적을 정리하여 매년 정책의 방향성을 정립한다. 2019년 남극활동진흥시행계획과 북극활동진흥시행계획은 5월 최종 수립되었으며, 2020년 시행계획을 수립하기 위하여 2019년 12월부터 현재 작업 중에 있다.

2절 극지법연구회 기획·운영

1. 2016~2018 극지법연구회 기획·운영

가. 극지법연구회 발족과 운영

극지법연구회는 2012년 12월 4일 극지법 관심학자와 극지법 관련 연구기관 전문가로 구성되어 체계적 극지법연구를 통한 연구역량 강화 및 국가적 대응능력 강화를 위하여 발족하였다. 이를 위하여 관계부처(해양수산부, 외교부)의 극지 담당자를 회원으로 초빙하여 극지법 연구회가 정부-연구계-학계의 연결고리가 되도록 구성하고, 결과적으로 극지연구소가 극지정책·법제 분야 국가적 대응방안의 공동모색의 장으로 활용될 수 있도록 하였다.

극지법연구회는 연 3~4회의 세미나를 개최하도록 하며, 주요 논의 의제는 극지법, ATCM 및 북극이사회 등 주요 극지 거버넌스 내 대한민국의 선제적 의제 발굴 및 참여 역할 논의 등이 있다. 2013년부터 지금까지는 연 3~5회의 세미나를 꾸준히 개최하고 있다.

나. 최근(2016~2018년) 극지법연구회 운영현황

2016년, 극지법연구회는 총 5회(16차~20차)가 개최되었으며, 남북극 국제회의 동향에 관해서는 제39차 ATCM 및 제19차 CEP의 주요의제 및 논의결과, 2016년 북극이사회의 고위실무자회의(SAO), 지속가능한개발워킹그룹(SDWG), 2016 북태평양 북극해 컨퍼런스 결과 등을 검토하였다. 2013년에 시작된 극지법연구회가 3년 이상 지속되면서, 운영의 안정성을 확보하는 시기였으며, 극지 정책에 있어서 중요한 싱크탱크역할을 할 수 있는 기반이 마련된 시기라고 볼 수 있다.

[표 1] 극지법연구회 2016년 운영실적

연번	회차	일자	장소	내 용
1	제16차	2016.03.25.	서울역 (회의실)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 신형철, “북극해중앙공해 비규제어업방지협정(안) 논의 동향 ■ 이세진, “2016 Arctic Frontiers 논의동향 및 주요현안 ■ 김종덕, “AF 비즈니스세션 및 TFAMC, NPAC ■ 김효선, “기후 비즈니스 모델”
2	제17차	2016.06.10.	용산역 (회의실)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조성준, “CAO 비규제어업방지협정(안)에 관한 논의 동향 ■ 박수진, “BBNJ 관련 국제문서 준비위원회 논의 동향”
3	제18차	2016.07.10.	용산역 (회의실)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 서원상, “제39차 ATCM 논의 동향” ■ 모영동, “국가관할권이원 해양생물자원의 법적 정의와 성격”
4	제19차	2016.11.04.	서울역 (회의실)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 김지혜, “2016년 북태평양북극회의 개최 결과” ■ 김기순, “남극 MPA의 현황과 쟁점” ■ 박수진, “유엔 BBNJ 준비위원회 MPA 논의동향 및 쟁점”
5	제20차	2016.12.16.	극지연구소	<ul style="list-style-type: none"> ■ 이용희, “남극의 형사관할권” ■ 서원상, “Antarctic MPA의 발전과 과제” ■ 이흥구, “Polar Code: 쇄빙선 건조 및 운항의 고려사항”

2017년 극지법연구회는 총 4회(21차~24차) 개최되었으며, 생물자원에 대한 논의가 다른 해에 비하여 활발하게 이루어졌다. 제23차 극지법연구회에서는 김기순 산하온연구소장이 '생물자원탐사의 국제규범에 관한 국제적 논의'에 대해 발표하였으며, 제24차에서는 해양수산부 김승룡 사무관이 '제36차 남극해양생물자원보존위원회 결과 및 시사점'을 발표하였다. 이 외에도 매년 분석되는 ATCM과 북태평양북극회의의 결과와 시사점에 대한 논의를 진행하였다.

또한, 매년 진행되는 연례회의는 제24차(2017.11.03.) 극지법연구회로 극지연구소에서 개최되었다. 해당 회의에서는 CCAMLR 회의 결과 및 시사점을 포함하여 국내 북극정책 기본계획에 대한 의견 공유와 북극에 대한 전반적인 검토를 통해 우리나라의 정책 방향을 명확히 하였다.

[표 2] 극지법연구회 2017년 운영실적

연번	행사명	일자	장소	내 용
1	제21차	2017.04.21.	서울역 (회의실)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 신형철, “북극해중앙공해 비규제어업방지협정(안) 논의 동향” ■ 박수진, “제3차 유엔 BBNJ 국제문서 준비위원회 논의 동향”
2	제22차	2017.07.28.	용산역 (회의실)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 신형철·서원상, “제40차 ATCM의 주요 쟁점 및 시사점” ■ 이창열, “제4차 유엔 BBNJ 국제문서 준비위원회 논의 동향”
3	제23차	2017.09.22.	용산역 (회의실)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 김기순, “생물자원탐사의 국제규범에 관한 국제적 논의” ■ 김지혜, “2017년 북태평양북극회의의 결과 및 시사점”
4	제24차	2017.11.03.	극지연구소	<ul style="list-style-type: none"> ■ 김승룡, “제36차 남극해양생물자원보존위원회 결과 및 시사점” ■ 신형철, “우리나라 북극정책 기본계획 뒤돌아보기와 내다보기 “ ■ 한종만, “북극의 정의 및 범위”

2018년 극지법연구회는 총 4회(25차~28차) 개최되었으며, 중앙북극공해 비규제어업방지, 남극의 국가 관할권과 치안권한, 제 4차 산업기술기반 북극진출, 2050 극지 비전 수립 등을 중심으로 하여 주제 발표와 활발한 토론이 이루어졌다.

[표 3] 극지법연구회 2018년 운영실적

연번	행사명	일자	장소	내 용
1	제25차	2018.01.29. ~ 2018.02.02.	원격지문 대체	<ul style="list-style-type: none"> ■ 김기순·이용희, “남극의 국가관할권 및 기지대장의 치안권한에 대한 법률 지문 및 2018년도 극지법연구회 연구 주제 선정”
2	제26차	2018.04.20.	대한상공 회의소	<ul style="list-style-type: none"> ■ 김지희, “킹조자심의 와래중 각다귀 퇴치·통제 동향 및 우리나라의 역할” ■ 신형철, “중앙 북극해 공해상 비규제 어업 방지 협정(안)의 쟁점과 시사점” ■ 김민수, “제4차 산업기술 기반 북극진출 필요성 및 과제”
3	제27차	2018.08.24.	대한상공 회의소	<ul style="list-style-type: none"> ■ 김민수, “2050 극지 미래 청사진 추진 현황 및 주요 현안” ■ 서원상, “제41차 남극조약협약당사국회의의 주요 쟁점 및 시사점”
4	제28차	2018.11.30..	대한상공 회의소	<ul style="list-style-type: none"> ■ 한승우, “2050 극지 비전 수립 과정 및 최종 보고 발표” ■ 주제토론, 최종보고서 작성 의견 공유

2. 2019 극지법연구회 기획·운영

가. 2019년 극지법연구회 운영현황

2019년 극지법 연구회는 극지를 둘러싼 국제 거버넌스 회의 등에서 논의된 현안에 대해 함께 공유하고 우리나라가 취해야 할 입장들을 함께 논의하는 과정을 가졌다. 4월에 논의된 중앙북극해 공해상 비규제어업협정(CAO협정)은 2018년 10월에 서명된 이후, 비준 및 발효를 위한 과정을 거치면서 2019년이 매우 중요한 해였다. 7월에 논의된 남극 관광은 최근 중국인들의 관광이 늘고 있으며, 우리나라에서도 관광상품이 이전에 비해 증가하고 있어, 환경보호가 중요한 남극지역에서는 매우 중요한 논의 주제이며, 우리나라의 입장, 외교부의 남극관광 승인 등의 기준 및 절차에 대한 보완 필요성 검토 등 매우 실질적인 논의가 진행되었다. 또한, 중국의 Arctic Circle은 미국의 견제 속에서 중국이 북극 거버넌스에 기여하는 상황에 매우 유의미한 지역 포럼이었기 때문에 극지법연구회에서 논의되고 시사점을 도출하기에 적절하였다.

마지막 10월 극지법연구회에서는 BBNJ 논의 동향에 대해서 업데이트를 하였으며 ATCM의 주요 논의 안건에 대한 검토를 통해 우리나라가 ATCM에서 주의 깊게 보아야 하는 안건과 앞으로 논의 대상을 검토하는 기회를 가졌다.

[표 4] 극지법연구회 2019년 운영실적

연번	행사명	일자	장소	내 용
1	제29차 극지법연구회	2019.04.19.	대한상공회의소	<ul style="list-style-type: none"> ■ 신형철, “중앙북극해 공해상 비규제어업 방지 협정 후속조치 현황과 대응” ■ 한승우, “2050 극지청사진(극지비전) 수립 의의와 과제”
2	제30차 극지법연구회	2019.07.19.	서울스퀘어(회의실)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 김기순, “남극관광 관련 ATCM 논의 동향 및 우리나라 정책 방향” ■ 서현교, “러시아 국제북극포럼 & Arctic Circle 중국 포럼의 결과와 시사점”
3	제31차 극지법연구회	2019.10.18.	대한상공회의소	<ul style="list-style-type: none"> ■ 서원상, “남극조약 체제의 주요 현안(최근 5년)” ■ 박수진, “제3차 유엔BBNJ 정부간회의 해양보호구역 및 EIA 이슈 논의동향”

나. 2020년 극지법연구회 운영 계획

2020년에는 2019년 극지법연구회에서 논의된 바가 있는 ‘극지법연구회 운영방향(안)’을 수립을 할 예정이다. 2014년 발족 이후, 회의가 지속적이고 주기적으로 개최는 되지만, 그 연구회 결과의 실효성, 정책 반영 여부 등의 부분에서 발전 방안을 도출해야 할 필요가 있으며, 회원 구성에 대해서도 더욱 발전적이며 국가의 극지 정책을 주도하는 회의체가 되기 위하여 개선이 필요하다.

급격한 기후변화 등으로 국제 거버넌스의 중요성이 극지에서 더욱 중요해지고 있으며, 극지연구소가 그 국제 거버넌스 중심 역할을 수행하기 위해서는 내실 있는 발표 및 토론주제를 도출하며, 논의된 주제의 결과물을 정리하여 정부부처 혹은 유관기관 등 필요한 수요처에 적절히 공급할 수 있는 방안 마련도 필요하다.

1절 남·북극정책 및 제도 연구분석

1. 우리나라 남북극통합기본계획(안) 연구 논문 요약

(해당주제는 논문심사 중으로 3월 게재예정, 본 보고서에는 아래 논문요약본과 요약 PPT를 보고서에 포함)

가. 남북극 기본계획 통합추진 배경

- 2016년 안상수 의원 대표발의 '극지활동진흥법(안)'
 - 동 법(안) 제6조에 통합 '극지활동진흥기본계획 수립' 명시
- 2018년 7월 북극활동진흥기본계획
 - 국내 역량 강화를 위해 극지종합계획(극지활동진흥기본계획) 수립
- 2018년 12월 해수부가 남북극 통합 비전인 '2050 극지비전' 발표
 - 남북극을 포괄하는 통합 기본계획(안) 비전과 연구, 인프라, 산업 등 7대 극지 주제 제시

나. 해외 현황

- 남북극 기본계획을 통합한 극지계획 수립 국가 全無
 - 남극과 북극의 사회적 현황 및 국제법적(조약) 차이
 - : 남극 거주민 無 vs 북극은 거주 ; 남극은 과학 중심 및 일부 수산활동 ; 북극은 정치, 경제, 인문·사회, 문화, 과학기술, 종교 등 모든 분야 포함
 - : 남극은 남극조약 및 관련 조약으로 체계화, 북극은 사안별 조약 및 구심점 부재

다. 국내 현황

- 남극조약 이행을 위한 남극활동및환경보호법률 내 남극연구활동진흥기본계획 5년 단위 수립 및 비법정계획인 북극활동진흥기본계획을 5년 단위 수립

라. 통합방식

- 과학, 국제협력, 산업, 기반구축 등의 4개 카테고리 통합, 그리고 2050 극지청사진상의 7대 주제를 기준으로 남북극 기본계획상의 세부과제를 구분 등의 방식으로 추진

마. 통합 시 검토사항

- 현재 남북극 기본계획 모두 과학연구 포함하여 통합 시 과학은 내용적으로 풍부, But 나머지 주제는 북극 중심이라 통합 시 북극 중심으로 내용 기술(내용적 비대칭)
- 특히, 경제활동분야의 남북극 통합 계획은 자칫 과학활동 중심의 남극 분야에 대해서 남극경제활동 강화로 국제사회에 비취질 우려를 충분히 고려
- 남극연구활동진흥기본계획의 모법인 남극활동및환경보호에관한법률은 외교부가 주관, 반면 ,북극활동진흥기본계획은 해수부 주관으로 통합계획 추진 시 부처 간 세부 조율 필요

바. 발표 자료



- 1 추진배경
- 2 국제동향 및 선행연구
- 3 국내 정책동향
- 4 통합 방안
- 5 결론

추진 배경

남북극 통합기본계획 추진의 국가적 배경

<p>2016</p>	<p>극지활동 진흥법(안) 제6조 발의 -> 남북극을 통합한 극지활동진흥기본계획 수립을 명시 (극지활동 진흥, 극지연 독립, 기본계획 수립)</p>	<p>안상수 국회의원 대표발의로 국회에 계류 중</p>
<p>2018</p>	<p>북극활동진흥기본계획 내 -> 극지활동진흥기본계획의 수립을 포함</p>	<p>범부처 수립</p>
<p>2018 12월</p>	<p>해양수산부의 '2050 극지비전' 공식 선언 등 -> 향후 30년의 한국의 남북극 정책을 통합한 극지정책의 장기청사진</p>	<p>정부와 국회의 남북극정책 통합 노력</p>

국제동향 및 선행 연구

조약명칭	서명	발효	한국가입	가입국
남극조약	1959.12.	1961.6.	1986.11.	48개국 (28개 협의당사국, 22개) 우리나라 협의당사국지위 1988년 획득
남극조약환경보호의정서	1991.10	1998.1	1998.1	28개 협의당사국, 4개 비협의당사국
남극생물자원보존협약	1980.5.	1981.4.	1985.3	35개국 (25개 위원회회원국, 10개 위원회비회원국)
남극물개보존협약	1972.6.	1978.3.	미가입	16개국/1개국 서명
남극광물자원활동규제협약	1988.6.	미발효	-	

남극조약 협의/비협의 당사국

남극조약협의당사국		남극조약비협의당사국
남극조약 원초서명국 (12개국)	남극조약에 따른 영유권 주장동결국 (7개국)	아르헨티나, 호주, 칠레, 프랑스, 뉴질랜드, 노르웨이, 영국
	그 외 국가(5개국)	미국, 러시아, 일본, 남아공, 벨기에
추가가입국 (17개국)	브라질, 불가리아, 중국, 체코, 에콰도르, 핀란드, 독일, 인도, 이탈리아, 한국, 네덜란드, 페루, 폴란드, 스페인, 스웨덴, 우크라이나, 우루과이	오스트리아, 벨라루스, 캐나다, 콜롬비아, 쿠바, 덴마크, 에스 토니아, 그리스, 과테말라, 헝 가리, 아이슬란드, 카자흐스탄, 북한, 말레이시아, 모나코, 몽 골, 파키스탄, 파푸아뉴기니, 포르투갈, 루마니아, 슬로바키 아, 스위스, 터키, 베네수엘라
협의당사국 총 29개국		비협의당사국 총 24개국

북극 관련 조약

체결연도	조약명
1911	북태평양 물개보호조약(North Pacific Sealing Convention)
1920	스발바르 조약(Svalbard Treaty)
1973	북극곰 보호협정(Agreement on the Conservation of Polar Bears)
1982	유엔해양법협약
2017	항해선박안전기준(Polar Code)
2011	북극 공해상 수색구조 협력협정(SAR: Search and Rescue)
2013	북극 유류유출오염 대비 및 대응 협정
2017	북극 과학협력강화협정
2018	북극 공해상 비규제어업 방지 협정

구분	정책명	수립년도	비고
북극정책	북극정책기본계획 (2013-2017)	2013	▪ 북극이사회 옵저버 가입 후속조치
	북극활동진흥기본계획 (2018-2022)	2018	
남극정책	남극연구활동진흥기본계획	2006	▪ 5년 단위로 수립 ▪ 현재까지 총 3차에 걸쳐 수립 ▪ 2004년 제정된 남극활동및환경보호에관한법률에 의거

- Polar Policy (X)
- Antarctic Policy / Arctic Policy (0)

: 해외 논문 분석에서 극지정책을 주제로 하는 연구논문이 거의 없음.
즉, 남극정책이나 북극정책을 타깃으로 하는 논문이 많음.

→ 남북극 간 정치, 경제, 사회, 문화, 환경적인 차이: 원주민 유무 등

국내 정책 동향		남극연구활동진흥기본계획	북극활동진흥기본계획
주관부처		외교부, 환경부, 해양수산부	해양수산부
참여부처		범부처	범부처
관련 조약/협정		남극조약, 남극환경보호의정서(마드리드의정서), 남극해양생물자원보존협약 등	북극 공해상 비규제어업 방지협정, 스발바르 조약, 북극 과학협력강화협정, 북극 공해상 수색구조 협력 협정 등
국내 법적 기반		남극활동및환경보호에관한법률	-
주제/범위		과학연구에 초점: 과학연구, 외교(국제협력), 기반구축 등	정치,경제,과학,외교 등 전범위: 과학연구, 외교(국제협력), 경제·산업, 기반구축 등
수립연혁		총 3차: - 1차 남극연구활동진흥기본계획(07~11) - 2차 남극연구활동진흥기본계획(12~16) - 3차 남극연구활동진흥기본계획(17~21)	총 2차: - 북극정책기본계획(13~17) - 북극활동진흥기본계획(18~22)
목표 (비전)		우리나라의 남극 환경보호 및 연구활동 진흥이 목적 (남극연구선도국)	우리나라의 북극 과학외교 강화 및 국익 확보가 목적 (극지선도국)
정부간 국제기구/회의		남극조약협의당사국회의(ATCM), 남극환경보호위원회(CEP), 남극해양생물자원보존위원회(CCAMLR) 등	북극이사회(Arctic Council) 및 관련 워킹그룹(WG) 등

극지연구소

9

국내 정책 동향

제1차 남극연구활동진흥기본계획('07~'11)

추진목표: 지속가능한 진흥을 위한 극지연구활동의 세계화 도모

부문	추진방향	추진내용(16대 과제)
연구인프라 확충	현지 중심형 연구기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> 남극 연구시설 확충 남극 연구활동 지원을 위한 수송체계 구축 극지연구소의 연구조직 전문화 및 기능 강화
극지기초과학 (p-사이언스) 연구강화	투자 증대 및 전략적 연구 수행	<ul style="list-style-type: none"> 극지 지질 및 지구물리 연구 극지 생물 연구 극지 기후·해양 연구 극지 동토 및 빙하 연구 극지 대기 및 우주환경 연구
응용기술 실용화 역량 축적	우선순위에 따른 활용능력 강화 및 개발 역량 축적	<ul style="list-style-type: none"> 수산자원 탐사 및 이용기술 확보 생물유전자원 이용기술 개발 해저광물자원 조사 극지 항로개설 및 공학기술 연구 환경 보호활동 강화
네트워킹 강화	협력 강화 및 저변 확대	<ul style="list-style-type: none"> 산·학·연 공동 연구체계 구축 국제 협력 강화 남극 및 연구활동에 대한 대국민 홍보 강화

극지연구소

10

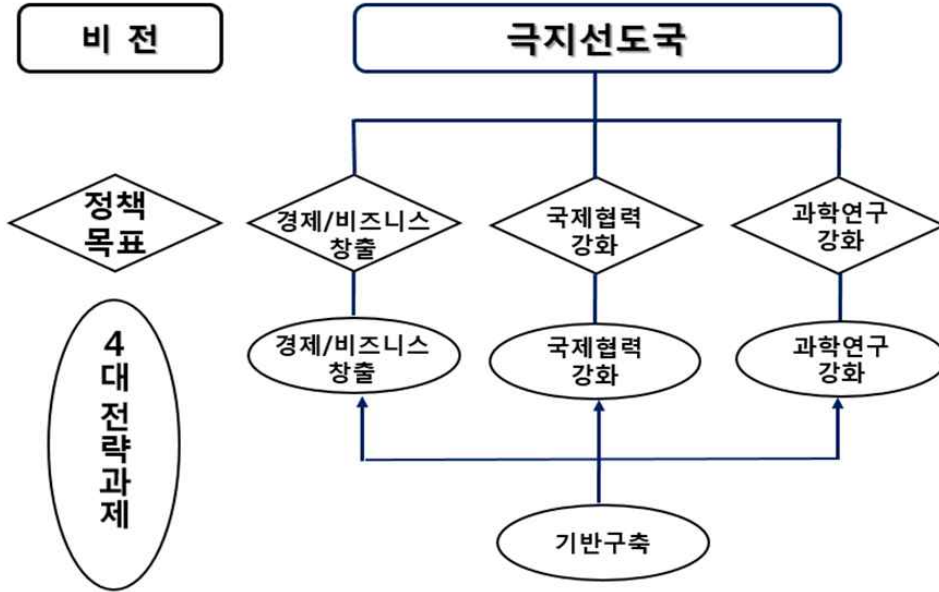
제1차 남극연구활동진흥기본계획('12~'16)

목표	글로벌 남극연구 인프라 구축과 우수 성과 창출	
세부목표	인프라 및 남극활동 지원체제 선진화	남극연구활동의 글로벌 수준 도약
(8대) 중점과제	친환경 연구인프라 구축·운영	글로벌 이슈대응을 위한 남극 기후변화 연구
	연구활동 지원체제 정비 및 협력기반 강화	극지연구영역 다변화를 위한 남극대륙 연구
	대국민 인식제고 및 전문인력 양성	실용 가능한 응용연구 및 미답지 조사
	지속가능한 연구기반 마련을 위한 환경 보호활동 강화	극지 융·복합 연구 및 극한지 공학 기술개발

제1차 남극연구활동진흥기본계획('17~'21)

비 전	인류공동의 현안해결에 기여하는 남극연구 선도국
(3대) 목표	<ul style="list-style-type: none"> ▣ 기후변화, 생태계 보존 등 글로벌 이슈에 대응 ▣ 안전하고 지속가능한 남극연구활동 지원기반 구축·운영 ▣ 남극 과학연구 및 거버넌스에서 우리나라의 리더십 제고
(3대) 전략	추진과제(7대 세부과제)
남극연구 지평확대	<ul style="list-style-type: none"> [1]남극연구를 통한 글로벌 환경변화의 예측·대응 [2]남극 내륙진출과 미지·미답의 연구영역 개척 [3]실용화·상용화 및 4차 산업혁명에 대응한 융·복합 연구 추진
남극연구 지원기반 선진화	<ul style="list-style-type: none"> [4]남극활동 안전시스템 및 연구인프라 고도화 [5]남극연구 진흥을 위한 인적역량 강화 및 국민저변 확대
남극 거버넌스 리더십제고	<ul style="list-style-type: none"> [6]남극 과학연구 분야의 국제협력을 통한 파트너십 강화 [7]남극 환경보호 및 연구협력의제 발굴·선도

우리나라 북극정책 모형(19' 5. 논문)



북극정책 모형 4대 축

북극정책 모형 4대 축	제3차 남극연구활동기본계획('17-'21)	북극활동진흥기본계획('18-'22)
1 국제협력 강화	<p>남극 거버넌스 리더십 제고 內 1개 세부과제</p> <p>[7]남극 환경보호 및 연구협력의제 발굴-선도 (남극 거버넌스: ATCM, CCAMLR, 등에서 이슈 발굴 및 논의 주도)</p>	<p>북극이사회 협력 강화: 內 4개 세부과제</p> <ul style="list-style-type: none"> ㉑ 북극이사회 규범화 대응체계 구축 ㉒ 북극이사회 협력사업 추진 ㉓ 한국북극아카데미 정례화 ㉔ 북극이사회 전문가 네트워크 운영 <p>국제협의체 참여 확대 內 3개 세부과제</p> <ul style="list-style-type: none"> ㉕ 북극씨클 및 북극프론티어 참여확대 ㉖ 북극협력주간 개최 ㉗ 북태평양 북극컨퍼런스 운영 <p>북극파트너십 구축 기반 마련 內 1개 세부과제</p> <ul style="list-style-type: none"> ㉘ 북극 교류협력 플랫폼 구축

북극정책 모형 4대 축

북극정책 모형 4대 축	제3차 남극연구활동기본계획('17-'21)	북극활동진흥기본계획('18-'22)
2 과학연구 강화	<p>남극연구 지평확대 內 2개 세부과제</p> <p>[1] 남극연구를 통한 글로벌 환경변화의 예측·대응 [2] 남극 내륙진출과 미지·미답의 연구영역 개척</p> <p>남극연구 지원기반 선진화 內 1개 세부과제</p> <p>[4] 남극활동 안전시스템 및 연구인프라 고도화 등 1개 과제</p> <p>남극 거버넌스 리더십제고 內 2개 세부과제</p> <p>[6] 남극 과학연구 분야의 국제협력을 통한 파트너십 강화(협력거점 설치, 해외센터 운영, 국제공동연구) [7] 남극 환경보호 및 연구협력의제 발굴·선도(남극환경 변화 감시 및 연구, 기지 친환경 관리)</p>	<p>북극 환경 관측활동 강화 內 3개 세부과제</p> <p>㉞ 북극 환경 통합관측 ㉟ 아북극권과의 환경네트워크 구축 ㊱ 과학분야 양자·다자 간 핵심 협력기반 확대</p> <p>북극 기후분석과미래 환경 대응 內 1개 세부과제</p> <p>㉚ 북극기후 분석 및 미래변화 예측</p> <p>연구활동 기반 확충 內 3개 세부과제</p> <p>㉛ 극지환경 재현 실용화협력관 건립 ㉜ 제2 쇄빙연구선 건조 추진 ㉝ 극지 연구인프라 공동활용체계 구축</p>

북극정책 모형 4대 축

북극정책 모형 4대 축	제3차 남극연구활동기본계획('17-'21)	북극활동진흥기본계획('18-'22)
3 경제·비즈니스 창출	<p>남극연구 지평확대 內 1개 세부과제</p> <p>[3] 실용화·상용화 및 4차 산업혁명에 대응한 융·복합 연구 추진</p>	<p>북극 진출 협력기반 마련 內 2개 세부과제</p> <p>① 북극경제이사회(AEC) 협력 강화 ② 조선 수주 확대 및 북극 신산업 발굴 지원</p> <p>북극항로 개척 등 해운물류 협력 內 4개 세부과제</p> <p>③ 북극항로 이용 활성화 지원 ④ 북극물류 인프라 및 복합물류 네트워크 구축 참여 ⑤ 북극권 운송 참여 및 북극항로 시범운항 추진 ⑥ 북극해 안전운항 연구 및 북극항로 해운정보센터 운영</p> <p>에너지·자원 개발 협력 內 1개 세부과제</p> <p>⑦ 북극권 에너지·자원 개발 협력</p> <p>수산 협력 內 2개 세부과제</p> <p>⑧ 북극해 수산자원조사 및 국제협력 ⑨ 수산물류가공 복합단지 조성 추진</p>

북극정책 모형 4대 축

북극정책 모형 4대 축	제3차 남극연구활동기본계획('17-'21)	북극활동진흥기본계획('18-'22)
<div style="background-color: #0056b3; color: white; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">4</div> <p>기반 구축</p>	<div style="background-color: #e6f2ff; padding: 5px; border: 1px solid #add8e6;"> 남극연구 지원기반 선진화 內 1개 세부과제 [] 남극연구 진흥을 위한 인적역량 강화 및 국민저변 확대 </div>	<div style="background-color: #e6f2ff; padding: 5px; border: 1px solid #add8e6; margin-bottom: 5px;"> 제도적 기반 및 청사진 마련 內 1개 세부과제 ㉞ 극지활동진흥법 제정 및 미래 청사진 마련 </div> <div style="background-color: #e6f2ff; padding: 5px; border: 1px solid #add8e6; margin-bottom: 5px;"> 전문인력 양성 內 2개 세부과제 ㉞ 인력양성 기반 강화 ㉟ 북극연구컨소시엄 활성화 </div> <div style="background-color: #e6f2ff; padding: 5px; border: 1px solid #add8e6;"> 북극 홍보 강화 內 3개 세부과제 ㉞ 북극정보 고도화사업 추진 ㉟ 북극 과학·문화 대국민 홍보 강화 ㊱ 극지타운 조성 </div>

2050 극지비전 (18' 12: 해수부 북극협력주간)

'2050 극지비전' 7대 정책방향

- 극지의 지속가능한 개발과 자원의 합리적 활용
- 극지와 상생하는 미래 신산업 육성
- 극지환경보호를 위한 국제사회 노력에 동참
- 북극 원주민 등 지역사회와 교류 확대 및 신뢰 구축
- 극지로부터의 기후변화에 선제적 대응 극지정책 추진
- 극지연구 혁신과 실용화 성과 창출
- 남극 내륙 제3 과학기지 등 연구인프라 확충과 전문인력 양성

극지 미래 20개 도전과제(19' 5. 논문)



결론

- 정부에 기본계획 통합 아이디어 제공
- 남북극 세부과제 통합 시 시너지 측면에서 긍정적 : 남북극 통합 과학계획(데이터, 정보 교환)
- 3가지 방식 통합방안 제시(Top Down형 과제 발굴)
- 북극정책 모형: 과학 집중, 다양한 이슈 개발 필요
- 7대 정책방향 보완 또는 해당 세부과제 개발
- 20대 도전과제에서도 일부 공백 : 관련 법 제정이 통합 기본계획의 선행요건

경청해 주셔서 감사합니다.



극지연구소

2. 북극 관리규범 및 제도 분석

극지연구소는 1990년대부터 우리나라에서는 거의 최초로 북극권에 관심을 가지고 과학연구를 수행하여왔다. 이러한 선제적 활동의 결과로서 2013년 북극이사회의 옵서버 자격을 획득할 수 있었다. 최근 들어 북극항로 및 자원개발의 움직임이 본격화됨에 따라 우리나라도 북극 진출을 염두에 두고 있다. 이에 북극권을 아우르는 국제규범과 제도에 대한 파악이 필수적이다. 이번 연구는 세부적인 연구에 앞선 사전 연구의 성격으로서 북극권에 적용되는 국제규범 및 제도의 대강의 틀을 분석하고자 하였다.

가. 연구방법 및 경과

1) 연구방법

기존 문헌조사를 주 연구방법으로 활용하였다. 우선 국내논문에서 관련 내용을 다루는 논문을 조사하여 내용을 정리하였으며, 추가적으로 국외논문과 자료를 번역하여 활용하였다. 그 외에도 북극 관련 인터넷 사이트를 검색하여 관련 자료를 확보하였다.

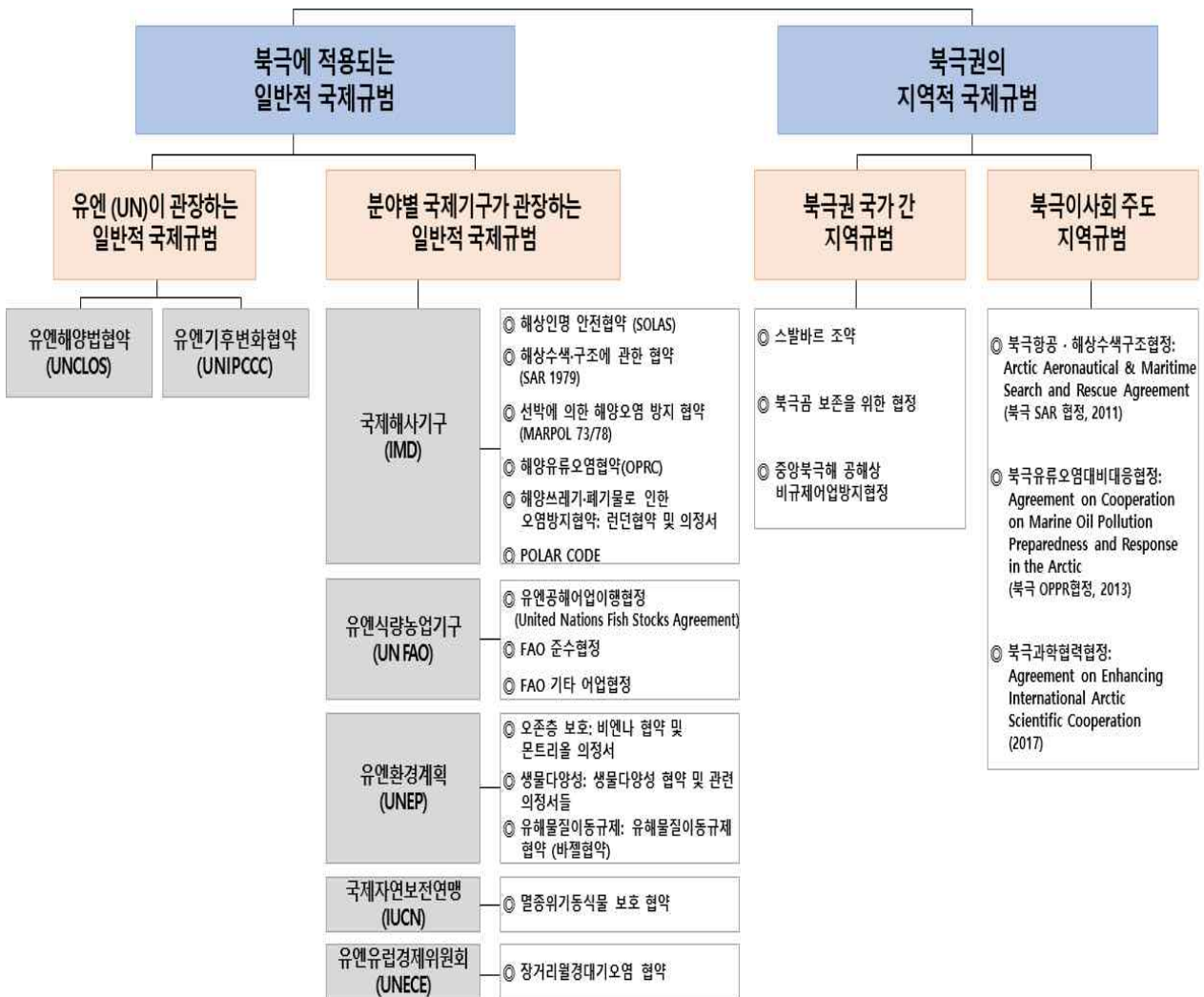
2) 경과

- 2019년 3월 ~ 6월 : 자료수집 및 번역
- 2019년 7월 ~ 9월 : 보고서 초안 작성
- 2019년 10월 ~ 12월 : 최종보고서 작성

나. 북극에 적용되는 국제규범 분류

1) 북극 적용 국제규범 분류 틀

남극이 남극조약에 기반한 '남극조약체제'라는 통일된 규범체계를 가지고 있는 것과는 달리 북극은 전 세계에 보편적으로 적용되는 일반적 국제규범과 북극권국가들의 협약에 의한 지역적 규범 그리고 각자의 주권을 가진 북극권국가 8개국의 국내법과 이들 국가들의 협의체인 북극이사회 등의 권고안 등에 의해 관리되어지고 있다.



2) 북극권에 적용되는 일반적 국제규범

가) 일반적 국제규범 분류 요약

대분류	중분류	소분류
I. 유엔(UN)이 관장하는 일반적 국제규범	1. 유엔해양법협약 (UNCLOS)	
	2. 유엔기후변화협약 (UNIPCCC)	
II.	1. 국제해사기구 (International Maritime Organization, IMO)	1.1 해상인명안전협약(SOLAS)
		1.2 해상수색·구조에 관한 협약 (SAR 1979)
		1.3 선박에 의한 해양오염방지협약 (MARPOL 73/78)

분야별 국제기구가 관장하는 일반적 국제규범		1.4 해양유류오염협약 (OPRC)
		1.5 해양쓰레기·폐기물로 인한 오염방지협약: 런던협약 및 의정서
		1.6 POLAR CODE
	2. 유엔식량농업기구 (UN FAO)	2.1 유엔공해어업이행협정(United Nations Fish Stocks Agreement)
		2.2 FAO 준수협정
		2.3 FAO 기타 어업협정
	3. 유엔환경계획 (UNEP)	3.1 오존층 보호: 비엔나 협약 및 몬트리올 의정서
		3.2 생물다양성: 생물다양성 협약 및 관련 의정서들
		3.3 유해물질이동규제: 유해물질이동규제협약 (바젤협약)
	4. 국제자연보전연맹 (IUCN)	4.1 멸종위기동식물 보호협약
	5. 유엔유럽경제위원회 (UNECE)	5.1 장거리월경대기오염 협약

나) 일반적 국제규범 핵심내용

(1) 유엔(UN)이 관장하는 일반적 국제규범

(가) 유엔해양법협약 (UNCLOS)

○ 채택배경

- 1973년부터 개최된 제3차 유엔해양법회의는 10년에 걸친 협상 끝에 전문, 19개의 장, 320개의 조항과 9개의 부속서를 포함하는 유엔해양법협약 채택 (1982년)

○ 협약목적

- 모든 국가의 주권을 적절히 고려하면서 국제해상교통의 촉진, 해양의 평화적 이용, 해양자원의 공평하고도 효율적인 활용, 해양생물자원의 보전, 해양환경의 연구, 보호 및 보전을 촉진하기 위하여 해양에 대한 법질서를 확립하는데 있음

○ 협약 주요 내용

- 연안국의 해양관할권 확대와 인류공동유산 원칙*의 도입.
* 유엔해양법협약은 해양을 연안국이 배타적 권리와 관할권을 행사할 수 있는 해역과 그 이원의 해역으로 분할하고, 후자의 경우에 공동 관리의 개념을 처음 도입
- 유엔해양법협약에서는 연안국의 기선을 기준으로 하여 안쪽을 내수, 바깥쪽을 영해, 접속수역, 배타적경제수역(EEZ), 공해로 구분하고, 각각의 해역에서 연안국과 통항국의 관할권을 차등 배분하여 결정하는 접근방법을 채택
- 유엔해양법협약은 제12장에서 46개 조문에 걸쳐 해양환경보호 및 보전에 관하여

규정하고 있음

- 해양오염을 발생시키는 오염원을 육상으로부터의 오염, 국가관할권 내 근해 해저 활동에 의한 오염, 해양투기에 의한 오염, 선박에 의한 오염, 대기에 의한 오염, 심해저 개발에 따른 오염 등 6가지로 분류.
- 유엔해양법협약은 지구 면적의 3/4에 해당하는 해양과 관련된 공통의 사항을 규율하는 내용들을 법전화한 포괄적인 조약으로, 많은 국가들이 협약의 원칙과 정신을 자신들의 국내법과 후속협정에서 잘 반영하고 있음

(나) 유엔기후변화협약 (UNIPCCC)

○ 채택배경

- 지구온난화의 주원인으로 지적되는 이산화탄소를 비롯한 온실가스의 배출을 제한하여 지구온난화에 대응하기 위해 체결된 협약

○ 협약의 한계

- 협약 자체는 각국의 온실 가스 배출에 대한 어떤 제약을 가하거나 강제성을 띠고 있지 않아, 대신 교토의정서를 통해 의무적인 배출량 제한을 규정하고 있음
- 세계에서 온실가스를 가장 많이 배출하는 중국과 인도도 온실가스 감축규제를 받지 않음에 따라 목적을 달성하기에 실효성이 부족한 조약이라는 문제점 존재

(2) 분야별 국제기구가 관장하는 일반적 국제규범

(가) 국제해사기구(International Maritime Organization, IMO)

- IMO는 유엔 산하의 전문기구 중 하나로 정부 간 기구이므로 협약국의 정부만이 회원이 될 수 있는 국제기구
- 해운과 관련된 제반 기술사항에 관하여 정부 간의 협조체제를 구축하고 해상안전과 해양오염방지를 위한 실질적인 기준을 채택하는 것이 목적

□ 해상인명안전협약 (SOLAS)

○ 협약개요

- IMO의 주요협약 중 하나로 상선의 건조, 장비, 운항에 관해 최소한의 안전 기준을 정하는 국제적인 해양 관련 협약

○ 협약 주요 내용

- 서명국들의 기국 선박들이 제시된 기준을 준수하도록 요구
- 타이타닉호 사고를 계기로 1914년 처음 채택된 이후 수차례 개정 과정을 거쳐 1974년 현재의 버전이 시행
- 일반의무와 개정절차 등을 규정한 13장과 14개의 부속서를 포함

□ 해상수색·구조에 관한 협약 (SAR 1979)

○ 협약개요

- 국제해사기구(IMO)의 해사안전위원회에 의해 SOLAS 협약의 부록으로 나누어진 해역 구분을 기반으로 해상수색·구조에 관한 국제협약으로 1979년에 체결

○ **SAR 협약의 내용**

- 협약당사국은 연안 해역에서 적절한 SAR 서비스를 제공할 준비가 되어있는지 확인
- 협약에서는 당사국들이 SAR 지역 설정, 시설 공동사용, 공동절차 수립, 훈련 및 연락 방문 등과 관련하여 이웃국가들과 SAR 합의에 이를 것을 권고
- 협약은 당사국이 다른 당사국의 구조대가 영해로 신속하게 진입하기 위한 조치를 취해야 한다고 명시

□ **선박에 의한 해양오염방지협약 (MARPOL 73/78)**

○ **협약개요**

- 선박의 일반적 항행이나 사고로 인한 해양 오염을 방지하기 위해 제정된 협약, 선박기인오염과 관련된 협약 중 가장 기본이 되는 협약

○ **협약 주요 특징**

- 현재 174개국에 가입되어 있고 북극권 8개 국가 모두 가입되어 있으며 해양 표준조약으로서 가장 잘 활용되고 있는 협약

□ **해양유류오염협약 (OPRC)**

○ **협약개요**

- 1990년 11월에 채택, 1996년 5월에 발효
- 유조선과 해양시설의 설계, 운영 및 유지를 위한 강화된 기준의 조속한 개발에 역점을 두어 기름 오염 사고에 대한 신속하고 효과적인 대응조치와 기름오염 방제를 위한 대비 및 석유·해운산업 역할의 중요성 강조하며 발효된 협약

○ **협약 주요 내용**

- 기름유출방지 장비의 구비, 기름유출방지 훈련의 개최 및 오염사고 대응을 위한 세부계획의 수립을 요구하고 있으며 협약 당사국들은 공해상에서 긴급상황 발생 시 타인에게 도움을 제공, 제공된 조치에 들어간 비용 상환 의무 있음

□ **해양쓰레기·폐기물로 인한 오염방지협약: 런던협약 및 의정서**

○ **런던협약**

- 해양투기로 인한 오염방지를 목적으로 체결된 조약
- 내수를 제외한 모든 해양에서의 선박, 항공기, 해양구조물로부터의 폐기물 및 기타 물질의 고의 투기는 물론, 선박, 항공기, 해양구조물 자체를 투기하는 행위 금지

○ **런던협약의정서**

- 1996년 11월 런던협약의 실효성이 문제시되어 배출조건을 강화한 런던협약의정서 채택
- 2006년 발효되어, 현재 51개국을 당사국으로 하고 있음

□ POLAR CODE

○ 협약개요

- 선박으로 인해 발생할 수 있는 오염으로부터 남극과 북극 두 극지역을 보호하기 위해 마련된 문서
- 2014년 채택되어 2017년 1월 1일자로 효력 발생

○ 협약 주요 특징

- 개별 조약의 형태가 아닌 극지역에 대한 인명안전 및 해양오염방지사항을 강화하는 내용으로 법적 구속력을 가진 문서
- 법적 구속력을 가진 국제환경규범 중 유일하게 북극(극지)지역에 적용되고 있다는 의의 가짐

(나) 유엔식량농업기구 (UN FAO)

- UN FAO는 ① 인류의 생활 및 영양 수준 개선, ② 식량 생산 및 분배 효율성 개선, ③ 농촌 주민의 생활수준 향상, ④ 세계 경제발전과 인류 기아퇴치에 기여 등을 목적으로 하여 1945년 10월 16일, 42개국 대표들이 캐나다 퀘벡에서 열린 설립총회에서 'FAO 헌장'을 채택함으로써(34개국 서명) FAO가 공식적으로 설립되었다.
- 이후 FAO는 1946년 12월 최초의 유엔(UN) 상설전문기구가 되었다. 본부는 이탈리아 로마에 있으며, 191개 회원국과 1개 회원기구(EC)를 거느리고 있으며, 유엔 산하 최대 규모의 국제기구이다.

□ 유엔공해어업이행협정 (United Nations Fish Stocks Agreement)

○ 협정개요

- 유엔해양법협약의 공해상 어업과 관련된 포괄적인 부재에 따라 경계왕래성어족 자원 및 고도회유성어족자원의 보존 및 관리를 위해 채택된 국제문서

○ 협약 주요 내용

- 공해상 경계왕래어족과 고도회유성어족의 보존과 관리를 위한 기본원칙, 지역수산기구 가입 및 타국 선박에 대한 승선 검색 등을 주된 내용으로 하고 있음.

□ FAO 준수협정

○ 협정 채택 배경

- 1980년 이후 어족자원의 남획으로 나타난 국제적 이해관계에 따른 합리적 관리방안의 필요에 따라 유엔해양법협약 상 공해어업에 관한 규정의 미비점 보완에 대한 요구 증가, 선박에 대한 기국의 효율적 관리를 불가능하게 하는 이유로 인해 FAO는 구속력 있는 협정을 만들기로 하고 1993년 11월 제27차 FAO 총회에서 상정하여 FAO 준수협정을 채택, 2003년 4월 24일 발효

○ 협약 목적

- 각종 어업 관련 협정이나 약정에서 규정된 보존관리조치의 준수를 회피하기 위한

편의치적의 문제를 다루는 것이 주요 목적

□ FAO 기타 어업협정

- FAO 준수협정과 불가분한 것으로 '책임 있는 어업을 위한 행동규범'이 1995년 채택되었다. 동 규범은 생태계를 보전하고 생물자원의 보존 및 관리를 확보한 책임 있는 형태로의 어업을 위해, 어업관리의 방법·어획 방법·가공 및 유통 환경에 대한 배려 등에 대해 규정한 것이다.
- 그리고 동 행동규범을 실행하기 위한 기술적 가이드라인, 행동계획(International Plans of Actions, IPOAs)과 불법·비보고·비규제 어업을 방지하기 위한 국제행동계획(International Plan of Action to Prevent, Deter, and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing, IPOA-IUU)이 작성되어 있다.

(다) 유엔환경계획 (UNEP)

- 유엔환경계획(The United Nations Environment Programme, UNEP)은 국제적인 차원의 환경관리당국으로서 국가와 민족들이 미래세대를 희생시키지 않으면서 삶의 질을 향상시킬 수 있는 방안을 강구하고, 전 세계에 이를 알리며, 실제로 실현 가능하게 하는 것을 그 임무로 한다. 1972년 스웨덴 스톡홀름에서 열린 '유엔환경회의'의 결정에 따라 1973년 설립되었으며, 케냐의 나이로비에 본부를 두고 있다.

□ 오존층 보호: 비엔나 협약 및 몬트리올 의정서

○ 비엔나 협약

- 1980년대 초반부터 극지 상공에서 오존홀이 발견되고, 그 원인으로 대기 중의 염화불화탄소와 할론 가스 등이 지목됨에 따라 유엔환경계획은 오존층 보호를 위한 국제적 합의의 달성이 시급하다고 판단하여 국제협의를 소집, 그 첫 번째 가시적 결과가 '오존층 보호를 위한 비엔나 협약'이다.

○ 몬트리올 의정서

- 오존층 보호를 위한 구체적 행동의무는 1987년 채택된 '오존층 파괴물질에 관한 몬트리올 의정서'에서 구체화
- 몬트리올 의정서는 CFC와 할론가스의 배출을 동결 내지 감소시킴으로써 오존층 파괴를 방지하는 것을 목적으로 함

□ 생물다양성: 생물다양성 협약 및 관련 의정서들

○ 채택배경

- 생물다양성의 보전과 생물자원의 지속가능한 이용, 생물자원을 이용하여 얻어지는 이익을 공정하고 공평하게 분배할 것을 목적으로 1992년 유엔환경계획(UNEP) 리우 회의에서 채택

○ **주요내용**

- 당사국에 생물다양성과 그 구성요소의 보전 및 지속가능한 이용을 위한 국가적 전략 수립, 유전자원에 대한 접근, 이용 및 이익 공정분배를 위한 국내적 조치의무와 유전자원의 이용은 상호 합의된 조건과 사전 통보된 협의에 따르며 그에 따른 기술접근과 기술이전을 공정한 조건으로 각 당사국에 제공하는 것 등을 주요 내용으로 함

□ **유해물질이동규제: 유해물질이동규제협약 (바젤협약)**

○ **채택배경**

- 1980년대 초 유해 폐기물이 환경오염 문제를 야기함에 따라 인체의 건강 및 환경에 피해를 끼칠 위험성이 국제사회에 제기되어 유해폐기물의 국가 간 이동 및 처리에 관한 국제규범을 창설하기 위한 움직임에 대응하여 채택된 국제협약

○ **주요내용**

- 유해 폐기물 수출금지, 수출시 수입국의 사전 동의, 협약이행을 위한 법적, 행정적 조치 등 당사국의 의무와 불법교역 폐기물 및 불법 교역자에 대한 조치사항을 규정

(라) **국제자연보전연맹 (IUCN)**

- 국제자연보전연맹(International Union for Conservation of Nature, IUCN)은 정부와 시민사회단체로 구성된 회원연합기구로서, 전 세계 자원 및 자연 보호를 위하여 유엔(UN)의 지원을 받아 1948년 스위스에 본부를 두고 설립되었다.
- IUCN은 “자연을 소중히 여기고 보존하는 세상”을 비전으로 삼고 이를 실현하기 위해, 전 세계에 걸쳐 자연의 다양성과 온전함을 지키고 자연으로부터 얻은 자원을 생태학적으로 지속가능하게 유지하기 위해 영향력을 행사한다. IUCN은 현재 1,300여개의 회원기관을 보유한 세계 최대 규모의 환경네트워크로 진화하였다.

□ **멸종위기동식물 보호협약**

○ **협약개요**

- 멸종위기에 처한 야생동식물의 국제거래를 일정한 절차를 거쳐 제한하여 멸종위기에 처한 야생동식물을 보호하기 위함을 목적으로 체결된 협약

○ **주요내용**

- 협약에 따라 당사국은 국제적으로 보호되는 동식물종을 지정하고, 수출입증명서 확인 등 일정한 요건과 절차를 거치게 하여 수출입을 규제하여야 함

(마) **유엔유럽경제위원회 (UNECE)**

- 범 유럽 경제통합을 촉진하는 것을 목표로 하여, 유엔경제사회이사회(ECOSOC)에 의해 설립된 유엔의 5개 지역위원회 중 하나로 1947년 설립

- UNECE는 유엔(UN) 회의 결과의 지역적 이행을 통해 유엔의 효과성을 향상시키는데 기여하고 있다.

□ 장거리월경대기오염 협약

○ 협약개요

- 1960년대부터 유럽에서의 산성비 문제와 월경대기오염물질을 통제하기 위한 국제적 협력이 필요하다는 요청에 따라, 유엔유럽위원회의 주도하에 주로 유럽지역간의 국가들을 중심으로 체결된 조약

○ 협약목적

- 대기오염으로부터 인간과 인류건강을 보호하며, 월경 대기오염물질을 포함한 모든 대기오염을 예방·감소·통제하는 것을 목적으로 함.

3) 북극권 지역적 국제규범

가) 지역적 규범 분류 요약

대분류	중분류	소분류
I. 북극권 국가 간 지역규범	1. 스발바르조약	
	2. 북극곰 보존을 위한 협정	
	3. 중앙북극해 공해상 비규제어업방지협정	
II. 북극이사회 주도 지역규범	1. 북극항공·해상수색구조협정: Arctic Aeronautical & Maritime Search and Rescue Agreement (북극 SAR 협정, 2011)	
	2. 북극유류오염대비대응협정: Agreement on Cooperation on Marine Oil Pollution Preparedness and Response in the Arctic (북극 OPPR협정, 2013)	
	3. 북극과학협력협정: Agreement on Enhancing International Arctic Scientific Cooperation (2017)	

나) 지역적 규범 핵심내용

(1) 북극권 국가 간 지역규범

(가) 스발바르조약

- 조약체결 배경

- 노르웨이에게 스발바르군도에 대한 주권을 보장하는 대신, 어업과 자원개발 등에 대한 권리를 조약당사국에게 보장함을 주요내용으로 하는 것으로 1920년 2월 9일 체결되어 1925년 8월 14일에 발효
- 조약은 북극권 국가 위주로 체결되었으나, 다른 국가들에게도 개방하여 2019년 현재 45개국이 가입 또는 비준, 우리나라는 2012년 가입

○ **조약 내용**

- 노르웨이는 스발바르 군도에 대하여 입법권 및 집행권을 향유하며, 스발바르 군도와 관련된 조약체결권, 외교정책, 안보 등에 대한 결정권을 가짐.
- 노르웨이가 조약당사국에게 보장해 주어야 할 의무, 즉 조약당사국의 권리를 규정 (제2조, 제3조, 제4조, 제7조)
- 경과규정에 관한 사항 (제5조, 제6조, 제10조)

○ **조약 의의와 쟁점**

- 의의 : 노르웨이가 주권을 가지고 있으나, 다른 조약당사국 국민들도 자유롭게 진입하고 평등하게 경영할 수 있는 권리를 누리게 한 점에서 국제법상 특이한 제도라 할 수 있음
- 쟁점 : 자원개발권을 두고 조약의 적용범위가 육지에만 한정된다는 점에서 노르웨이와 이에 반대하는 조약당사국간의 의견차이가 존재

(나) **북극곰 보존을 위한 협정**

- 북극해 연안국 간 환경 관련 지역협정으로 대표적인 협정
- 1960~1970년대까지 사냥꾼들에 의해 생존을 위협받는 북극곰을 보호하고 개체 수의 관리를 위해 체결

(다) **중양북극해 공해상 비규제어업방지협정**

- **협정 체결 경과**
 - 2007년부터 미국의회에서 필요성 제기를 계기로 상업적 어업활동 잠정금지, 이후 2010년 6월 미국의 주도로 공식적 논의 시작, 2015년 12월부터 2017년 11월까지 총 6회에 걸친 논의 과정을 거쳐 2017년 11월 '중양북극해 공해상 비규제어업 방지협정'타결
- **협정내용**
 - 북극해의 해빙 감소를 포함한 환경변화, 북극해 생태계, 지속가능한 해양생태계와 어족자원의 중요성 등을 언급
 - 해당 수역에서의 지역수산기구의 설립이 시기상조이나 사전예방적 접근에 입각하여 해당 해역에서의 비규제어업을 규제함을 명확히 하고 있음.

(2) **북극이사회 주도 지역규범**

○ **북극이사회 정의**

북극이사회는 종전의 북극환경보호전략(AEPS)을 승계한 기구로 법인격을 지닌 국제기구
는 아니며, 북극권국가, 북극 원주민공동체, 북극주민들 간에 북극문제에 대한 협력
증진 수단을 제공하고 북극환경보호전략의 프로그램을 감시·조정하는 고위급 정
부 간 포럼

○ 기구 설립목적

북극권내 생태계보호 등과 같은 생물다양성의 유지, 북극 천연자원에 대한 지속가능
한 개발 및 활용, 북극지역의 경제사회발전 및 문화적 복지실현 등을 포괄하는 지속
가능한 발전의 추구, 북극 지역의 환경보호 및 거주민 보건 증진, 북극권 거주민 및
원주민들의 복지와 지역 커뮤니티 전통의 보호 등을 설립 목적으로 함.

(가) 북극항공·해상수색구조협정:

**Arctic Aeronautical & Maritime Search and Rescue Agreement
(북극 SAR 협정, 2011)**

○ 협정내용

- 북극해에서의 항공·해상의 수색 및 구조를 위한 협력과 조정을 강화할 필요성을
강조하며 수색 및 구조의 지역범위 지정 등의 내용을 규정

(나) 북극유류오염대비대응협정:

**Agreement on Cooperation on Marine Oil Pollution Preparedness and Response
in the Arctic (북극 OPPR협정, 2013)**

○ 협정 채택 배경

- 북극이사회를 통해 북극권 8개국 사이에서 두 번째로 체결된 구속력 있는 조약
- 유류로 인한 오염으로부터 해양환경을 보호하기 위해 북극의 유류오염 대비 및
대응에 관한 당사국간의 협력·조정·상호지원을 강화하기 위하여 2013년 제8회
북극이사회 장관급회의에서 채택

○ 협정내용

- 유엔해양법협약, 유류오염방지 준비대응 및 협력에 관한 국제협정, 유류오염재난
시 공해에서의 개입에 관한 국제협약, 북극이사회의 관련 선언들, 북극원주민의
지식들과 주요 환경법 원칙인 '오염자부담원칙'을 고려하며, 북극해 해양환경 보호를
위해 당사국들의 예방조치 강조 등의 내용을 규정

(다) 북극과학협력협정:

Agreement on Enhancing International Arctic Scientific Cooperation(2017)

○ 협정 채택배경 및 목적

- 2017년 5월 미국 알래스카 페어뱅크스에서 개최된 북극이사회 장관급회의에서
채택
- 북극에 관한 과학지식의 발전과 과학활동의 효율성을 높이기 위한 당사국간 협력

강화를 목적으로 함.

○ **협정내용**

- 우수한 과학적 협력 활동 등의 중요성을 높이 평가하고 국제적인 북극 과학협력 발전을 위한 노력 규정
- 과학 협력을 위해 당사국간 또는 참여국간 별도의 구체적인 이행협정을 체결할 수 있고 국제법상 의무에 따라 지적재산권 및 제반 문제를 해결하도록 규정
- 북극 관련 국제법 규범체계를 형성해 나가려는 북극이사회 노력의 일환

다. 활용방안

1) 관련 정부부처에 제공

설명자료 등으로 재작성하여 해양수산부, 외교부 등에 참고자료로 배포 예정

2) 극지 관련 협의체에서 추가 논의 주제로 활용

극지법연구회 등 극지 관련 협의체에서 추가 논의를 통해 내용의 질적 수준 향상

3) 추가 연구를 통해 극지 정책 자료로 제작 배포

추가 보완 작업 등을 통해 극지연구소에서 발간하는 정책 자료로 제작하여 관련 정부 부처 및 수요자에 배포

4) 북극 진출에 활용할 세부 규범연구의 사전 연구로서 활용

북극진출에 필요한 세부적인 북극권 규범 연구의 사전 연구로서 세부 연구 주제 발굴을 위한 기본 자료로 활용

2절 북극개발 분야 협력과제와 한-러 에너지 협력 추진방안

1. 북극자원 현황

- 러시아의 북극은 자원의 보고이자 인프라 건설과 에너지(LNG) 수출, 선박 발주 활발, 우리가 미래 자원 확보나 해외 설비나 건설 수주, 그리고 선박 수주나 미래 LNG라는 에너지 확보에서 주 대상국이라 수출주도형 국가인 우리나라가 북극에서 문이 열린다면 가장 먼저 관심을 가져야 할 나라임.
- 2009년 Science 논문(Assessment of Undiscovered Oil and Gas in the Arctic)에서 USGS의 평가 결과 세계 미발굴(Undiscovered) 가스의 30%, 세계 미발굴 Oil의 13%가 북극 서클(Arctic Circle) 이북에 매장되어 있고, 대부분 수심 500m 이하의 오프쇼어에 매장되어 있음. 특히 미발굴 가스는 미발견 석유의 3배에 해당되는 풍부한 양이고 그 대부분은 러시아에 매장되어 있음. 러시아 점유율은 70%정도로 추산.
- 러시아 천연가스 절반 이상인 38.52조 입방피트가 야말 네네츠 자치구역에 분포, 그 다음 카라해(5.7조) 아스트라한주(5.27조), 바란츠해(4.78조 입방피트)로 대부분 천연가스가 러시아 북부지역에 매장.
- 국가별 북극 석유 및 가스 자원 잠재량은 러시아 52%, 미국 20%, 노르웨이 12%, 그린란드 11%, 캐나다 5%순.
- 러시아는 천연가스를 파이프라인을 통해 수출(주로 유럽: 독일, 터키, 이태리, 벨라루스, 영국), 선박을 통한 LNG수출 비중 낮음. 선박을 통한 수출(2016년 사할린 광구 시작와 야말 광구)은 아시아 시장을 겨냥.
- 러시아 2035년이 되면 세계 LNG의 20%를 생산: CNG가 아닌 LNG의 경우 선박이 필수 불가결, 선박과 지분 모두 용이
- 이러한 자원을 관리하기 위한 러시아 정부 북극정책은 미래 예측을 가늠할 수 있는 가장 공식적인 자료임.
- 러시아 북극정책 역사
 - 2001년 6월 북극지역에 대한 러시아 연방의 국가정책 기반
 - 2008년 9월 '2020 북극개발 전략'
 - 2013년 북극 독트린 : 2020년까지 러시아 북극지역 발전 및 국가안보 전략

2015년 4월 북극지역 특별 경제발전 프로그램 확정

2016년 북극지역의 사회경제발전 2020계획을 2025년까지 연장(150개 프로젝트 지정)

2019년 연두교서에서 북극항로 활성화 및 물동량 증가 목표 제시(2024년 8천만톤)

- 이러한 러시아의 대외적 북극전략 목표는 첫째 자원개발과 경제발전, 북극항로의 개발, 셋째 평화와 협력기여 수단, 넷째 북극에 대한 러시아의 군사안보 확립. 그러면 해외가 보는 러시아의 정책은 어떠한가? 북극을 경제개발 본격화 및 에너지 주도권 확보가 목표임.
- 특히 북극 대륙붕 확장과 관련하여 러시아의 북극권 대륙붕 확장은 97년 출범한 UNCLCS (유엔대륙붕한계위원회)은 회원국이 자국 대륙붕이 200해리를 넘어 자연적으로 이어진다고 판단할 경우 대륙붕 한계 정보를 제출하면 이를 심사하여 권고하는 박용안 의장이 지난 4월경 러시아가 제출한 북극해 120만km²의 면적의 대륙붕 연장 서류에 대해 긍정적으로 결론. 그래서 앞으로 계속 드라이브를 걸 예정.
- 북극 개발을 위해 정부부처도 개편함. 러시아는 극동지역 개발을 정부 주도로 하기 위해 2013년 12월 출범한 극동개발부(Ministry for the development of the Russian Far East)를 지난 2019년 2월 극동및북극지역개발부(Ministry for the development of the Russian Far East and Arctic Region)으로 변경. 이를 통해 러시아 북극권 9개 Regions과 극동지역 11개 Regions의 개발을 담당. 그러나 커다란 면적에서, 자체예산 부족으로 국제협력 및 투자유치 전략을 선택.
- 또한, 푸틴은 러시아가 개최하는 3대 국제포럼을 직접 주관. 러시아판 다보스포럼이라 불리는 상트페테르부르크 국제경제포럼(올해로 23회 개최), 그리고 매년 블라디보스톡에서 개최하는 동방경제포럼(올해로 5회, 동북아지역 투자 유치), 마지막으로 격년마다 개최되면서 북극의 경제투자 및 과학기술 협력을 지향하는 포럼인 국제북극포럼(올해 5회 개최)을 직접 주관함. 즉 동서북 포럼이 다 있음. 특히 국제북극포럼은 올해 4월 상트에서 개최하여 700억 러블의 투자 유치를 체결했고 129개 러시아 기업과 12개 외국기업 참여함.

2. 중국과 일본의 북극 정책

가. 중국의 북극정책 백서 (2018.1.)

- 러시아의 광물자원(희토류, 백금, 니켈, 텅스텐, 코발트, 인회석 등) 잠재력은 22조 4,000억 달러 규모
- 러시아는 2009년 기준 세계 7위 수산대국이며, 수산물 수출도 12위로 수산잠재력이 풍부, 북극권 해빙 감소가 진행될 경우 수산자원 잠재력은 더욱 커질 전망

기존의 중국은 러시아 자원에 대한 안정적 공급에 중점을 두던 것에서 전환하여,
북극의 자원개발에 대한 직접적인 참여로 정책 전환

1) 중국의 북극항로(Ice Silk Road) 진출(역사 포함)

- 중국 시진핑은 2013년 일대일로(One Belt One Road) 구상을 제시.
이는 육상 실크로드(중국, 중앙아시아-유럽) 연계 일대(一帶)와 인도양-아프리카-지중해 연결 해상실크로드(一路)를 제안



<http://www.ajunews.com/view/20150412153429013>

- 북극정책 백서에서는 북극항로를 통한 빙상 실크로드(Polar Silk Road) 건설 천명 : 정책의 일관성과 체계성을 확보를 통해 정책에 힘을 실어주는 효과, 또한 IMO 극지선박기준(Polar Code) 준수 및 북극권 국가의 관련 국내법 및 국제법 준수 명시 : **중국은 북극항로를 먼 미래로 보지 않고 현재 또는 가까운 미래로 보고 정책을 추진**
- 한편 일본은 아베신조가 본부장인 일본종합해양정책본부가 북극정책PT, 해양상황감시 PT, 해양플라스틱 PT 팀을 각각 작년 7월 구성해 올해 6월 보고서를 제출하게 함으로써 접수함. 북극정책 보고서에서 러시아의 북극정책을 자원개발, 국가안보 강화, 북극항로 관장, 러시아의 북극대륙붕 확장 등 4가지로 분석함.
- 그리고 정책 우선순위로 지속가능 개발(즉, 경제활동)에서는 북극항로운항지원시스템, 국제협력 분야에서는 내년 11월 북극과학장관회의의 성공적 개최로 국가 위상 제고, 과학분야에서는 MEXT(문부과학성)의 대표사업인 ArCS(북극의 지속가능성을 위한 도전: 2015-2019) 후속 사업인 Post ArCS 사업 발굴 및 성공적 후속성과 도출 등을 우선순위로 제시.

3. 한-러 관계에서 북극협력 방안

가. 한-러 북극협력 방안

□ 이처럼 러시아는 국제협력에 대해서는 인프라나 기술이 부족한 부분을 보충하려는 의도이고 실제로 자립할 경우 국제협력을 하지 않을 것. 일본의 분석에 동의. 일례로 우리나라 LNG쇄빙선도 대우조선해양은 1척당 1척당 3억2000만 달러(약 3600억원) 규모 15척 LNG운반쇄빙선을 2014년 수주, 지난 7월까지 11척 건조완료하여 전달. 그러나 Arctic LNG2에 대해서는 즈베즈다조선소에서 15척 건조를 요구하고 삼성중공업이 기술협상 대상자. 만약 이것이 성사되면 트레인에서 건조하는데 15척이 끝나면 즈베즈다조선소에서 기술 이전을 받아 스스로 건조하는 양상이 나타날 것. 이러한 점 때문에 대우조선해양이 추가 수주협상에 참여하지 않은 것으로 알고 있음. 현재 기술유출 등이 우려되어 기술유출 관련 우리나라 정보기관에서 검토 중인 것으로 알고 있음.

□ 우리나라는 미래 LNG 확보의 새로운 지역으로 러시아 북극을 주목해야 함. USGS등에 따르면 전 세계 미발굴 Undiscovered LNG의 30%가 북극에. 그리고 그 양의 70%가 러시아 북극권역에 있음. 러시아는 2017년 생산에 들어간 야말 LNG가 생산성공 사례가 되었음. 영하 50도에서 야말 플랜트를 운영하여 LNG 광구에서 뽑아 압축하고 배를 통해 운반하는 기술이 검증.

□ 현재 북극의 경우 4백여만명 거주, 특히 원주민 등을 중심으로 전기, 수도, 가스, 주거 등 현대 시설 공급 요구가 높아지고 있음. 또한 원격의료 및 원격교육 문제 대두
: 북극의 경우 기술의 중간단계 없이 첨단 기술로 넘어갈 가능성: 4차 산업혁명 기술로 감.

※ 2012년 중국 설롱호가 아이슬란드 레이카비크 방문(과학외교 목적)

: 아이슬란드 중국 외교부 200명

→ 러시아에 협력적 기여를 통해 글로벌 시장에서 4차 산업혁명 기술 활로 모색 필요

□ 동방경제포럼 개최지 극동연방대학교와 협력 연계

○ 매년 열리는 동방경제포럼(동북아시아 경제포럼, 2015년 1회 개최, 2017년에 50여 개국에서 4,000여명 참가) 개최지는 러시아 극동 최대도시인 블라디보스토크(홍콩과 같은 자유항으로 개방 추진)의 극동연방대학교. 이곳은 블라드보스토크 대학도시 지역으로 해당 대학 총장이 주관, 푸틴이 주최(블라디보스토크를 핵심 거점 지역으로 육성해 러시아의 새로운 성장 동력으로 삼는다는 계획, 극동러시아 개발에 자본 유치도 목적).

: 극동연방대학교와 우리나라 협력거점 대학 간 과학기술 협력 양자교류 추진 제안(동방경

제포럼과 연계하여 양국 간 과학기술 정기세미나, 과제 협력/Kick off, 성과발표회 추진 등 제안코자 함)

□ 중국, 일본은 자원개발, 북동항로 인프라 구축 등 다수 프로젝트에 참여 중

: 중국 COSCO의 북동항로 이용 확대 추진, 야말LNG 지분 인수(15), 일본 정부가 100% 출자한 정책금융기관인 '국제협력은행(JBIC)'은 유럽금융기관과 협력하여 야말 LNG기지 개발사업 협조금융 참여(15년 상환조건으로 4억 달러 규모 차관, '16), 일본 JGC(일본 글로벌 엔지니어링 회사)와 치요다 화공건설(Chiyoda Corporation)이 야말 LNG 기지 시설 건설에 참여, 또한 일본 미쯔이상선(MOL: Mitsui O.S.K Lines)의 쇄빙LNG선은 LNG수송에 2018년 7월 참여. 또한 일본의 물류회사인 미쯔이상선 및 일본 국제협력은행과 협정 : 캄차카 및 무르만스크 LNG 환적단지 건설을 위한 협정 (2019.10.17.)

일본의 연간 가스 수요 8300만톤 → Arctic LNG2 건설 완공되면 일본 수요의 3/4 충당

- 야말 LNG 프로젝트의 경우 유럽과 아시아 국가들로부터 수요처를 확보



- 중국과 인니가 야말 프로젝트 설비의 80%를 공급
- 또한 야말 LNG 프로젝트(연간 1,650만톤 생산, 중국은 350만톤 수입 계약)의 270달러 투자금 지분은 **러 노바텍 50.1%, 프랑스 토탈 20%(우크라이나 제재로 중국은행을 통한 투자), 중국 국영가스회사(CNPC) 20%, 중국 실크로드 기금(9.9%)** 등으로 구성: 사실상 해외 자본의 모든 지분을 중국에 의존한 상황: 2017년 생산시작, 대우조선해양은 1척당 1척당 3억2000만 달러(약 3600억원) 규모 15척 LNG운반쇄빙선을 수주, 지난 7월 현재 11척 전달.
- 일본도 야말 LNG에서 정부가 100% 출자한 정책금융기관인 국제협력은행이 유럽금융기관과 협력하여 15년 상환조건으로 4억 달러 규모 차관, 일본 글로벌 엔지니어링사인 JGC와 치요다 화공건설이 야말LNG기지 시설 건설에 참여하여 2018년 7월 미쯔이상선이 야말LNG기지에서 LNG를 싣고 일본에 들어옴. 처음 지분 참여는 안했음.

□ Arctic LNG 2: 총 210억 달러(약 24조9585억원 규모 LNG플랜트 건설을 위한 충분한 라이선스 획득 선언 (노바텍)

- Arctic LNG 2의 경우 현재 노바텍이 60%, 프랑스 토탈 10%, 중국 CNPC 10%, 중국 해양석유총공사(CNOOC) 10%, 일본 미쯔이 및 Jorgmec(일본석유금속광물기구: 정부 법인) 컨소시엄 10%로 최종투자결정(FID)을 함 이는 일본의 첫 참여임.
- 일본이 이러한 LNG확보 정책을 펴는 이유는 연간 천연가스 수요가 8,300만톤인데, Arctic LNG 2가 건설되면 일본수요의 3/4을 여기서 충당할 수 있기 때문. 일본은 캄차카 반도에 LNG전용 환적항만을 2023년까지 건설하여 극동 LNG수송허브로 도약 움직임. 야말 LNG, Arctic LNG 2 향후 Arctic LNG 3에 모두 활용 가능함. 여기 환적항만에서부터 일반 LNG운반선으로 운송(운송비 절감). 현재는 일본은 사할린 지역에서 전량 LNG수입. 향후 미쯔이 물산은 LNG 재환적을 통해 다시 외국에 재판매할 수 있도록 함. 한편 일본은 북극항로에 대한 해빙변화 및 안전한 루트 예측을 위해 북극항로운항지원시스템을 올해 구축을 프로젝트팀이 제안. 수요처(해운사)의 의견 충분히 반영. 이는 2023년 Arctic LNG 2 본격 운영되면 안전문제가 급부상할 것이기 때문임.
- 이처럼 러시아는 북극자원개발, 북동항로 활용을 위한 쇄빙선, 항만, 인프라 건설 분야에서 부족한 자본을 끌어들이며 개발하는 국제 투자유치 및 시설 투자 전략을 추진 중
- 특히 북동항로 항만시설 낙후로 대형 선박의 접안이 어려워 항만개발에 집중하고 있으며, 한국 정부를 통한 한국과 항만개발 분야 협력을 희망
- 러시아 북극항로 선박 통행제한 추진
: 러시아가 북극항로를 지나는 배를 러시아 국적으로 등록한 선박 또는 만든 선박으로 제한하는 방안 추진 → 러시아가 자체 조선·해운업을 육성하려는 포석
- 북극 LNG-2 프로젝트(기단반도) 올해 말까지 설계완료 및 2019년까지 투자규모 결정(노바텍): 노바텍은 지분을 야말보다 늘리고 일본의 지분 투자를 요청함으로 중국 견제

□ 우리나라 현황 및 대책

- 우리나라는 민간 부문의 참여 제한적, 과거 자원개발사업 등 투자 실패로 높은 투자 리스크
- 야말 LNG 프로젝트 관련 대우조선해양 쇄빙 LNG선 세계 유일의 건조 경험
: 2014년 야말 LNG 프로젝트로 불리는 “북극 LNG-1” 프로젝트에서 러시아로부터 15척 쇄빙 LNG선 수주(한화 5조원 규모), 현재 5척 성공적으로 인도, 2020년까지 남은 10척 인도 예정
- 러시아 민간 LNG가스개발 업체 노바텍이 주도하는 기단반도 가스전 개발(북극 LNG-2) 프로젝트(연간 1,800만톤 생산 목표로 2023년부터 가동 시작)에서 15척의 쇄

빙LNG선 추가 발주 예정(우리나라 수주 가능성?)

- 러시아는 현재 항만 현대화 작업 추진 중으로 가령 15척 수주에 러시아 즈베즈다 조선소에서 건조 추진을 희망(Win-Win 전략)
- 예) 러시아 아칸겔스크 Deepwater Seaport 건설(~2030, 208 Bil. Rubble) 등 우선순위 사업 설정
: Ministry of Transport of the Russian Federation; 'Poly Technologies, Inc.'; LLC 'Investitsionnoe Bureau 'Finist'; SC 'Arkhangelsk Oblast development Corporation'; Government of Arkhangelsk Oblast
- 중국 조선 기술의 추격:
가령 한국이 영하 50도까지 견디는 쇄빙선 건조한다면 중국은 영하 49도까지 견디는 기술, 그런데 이런 격차에서 가격 경쟁력 보유 시 러시아의 선택 가능성 고려 필요.
- 또한 북극 사업 참여나 추진에서 중국과 일본과 협력 형태의 추진은 어려울 것으로 예상, 결국은 경쟁상대국
- 우리나라 정부가 러시아 정부와 협력하여 북극투자 리스크를 줄이는 쪽으로 유도하여 우리나라 기업의 러시아 북극사업 진출의 장려 필요

4. 결론 및 활용 방안

- 첫째, 북극은 국제사회의 관심 증대 속에 예상보다 활발하게 사업들이 추진되고 있으며, 주변국의 북극에 대한 국가정책적 투자 및 사업 참여도 강화되는 추세
- 따라서 외교적 함의점은 우리나라가 사전에 범정부 차원의 준비와 외교적 노력을 통해 올해 말부터 러시아가 투자 유치를 시작하게 될 Arctic LNG3 사업의 지분참여를 적극 고려해야 함. 이는 우리나라도 먼저 투자주고, 나중에 LNG로 받아오는 형식이나 장기적 수익 창출 측면도 필요. 그리고 LNG운반 쇄빙선 수주는 기술 유출문제가 있다고 재고해야 할 요소임.
- 둘째, 아직은 북극항로에 대한 국내 수요는 없으나, 향후 국제항로로서 통용될 수 있도록 러시아 법적 제도적 규제 강화 정보에 대응하여 주변국 및 국제사회와 공동 대응하여 우리나라의 항로 활용 시 불이익이 없도록 대응이 요구됨.
- 셋째, 북극안보나 대륙붕 확장은 우리나라와 직접적인 관계가 없으나, 동 이슈에 대한 북극권 국가 간 이해관계 충돌은 미래 우리나라 물류루트로서 항로활용 등에 불안요소가 될 수 있으므로 북극 물류 루트 활용을 위한 지속적인 동향 파악이 필요함.

2019년은 우리연구소 정책부문 역량 강화를 위한 의미있는 해가 되었다. 이미 오래전부터 대내·외에서는 우리연구소가 극지 관련 정책서비스를 제공해야 한다고 요구하고 있었다. 그러나 그동안 정책부문의 절대적인 인력의 부족 등으로 이러한 수요에 제대로 대응하지 못했던 것이 사실이었다. 그러나 2019년 7월 제6대 윤호일 극지연구소 소장님이 취임하였고 정책부문 강화를 위한 변화가 시작되었다. 정책부문이 별도 부단위 부서로 독립되었고 인원도 보충되었다. 이러한 변화의 결실로서 다음과 같은 정책 결과물들이 나올 수 있었다.

첫째, 2019년에 진행한 극지연구소 R&R수립 결과는 1차적으로는 2020년 6월에 수립 완료되는 '연구사업계획서'의 전략목표, 성과목표 등의 목표 수립 단계에서 연구자들의 중장기적 목표가 반영되는 형태로 활용될 예정이다. 이후 2021년 과기부 국가과학심의회 예산심의 자료로도 활용될 예정이다. 이 외에도, 10개년 연구 방향성에 대해 구체적으로 제시한 R&R은 3개년 단위의 주요사업재편 등에 기준을 제공할 수 있으며, 급변하는 외부 환경이 발생할 경우 R&R의 시의적절한 수정을 통하여 연구 방향성 설정에 가이드라인으로 활용될 수 있다.

둘째, 연구소가 수립한 2019~2022년 기관운영계획서는 연구소 중장기 목표 달성을 위하여 기관장 경영철학, 정부 정책, 내·외부 전문가 의견 등을 반영하여 도출한 경영부분에 대한 주요 업무 추진계획이다. 3년간 중기 계획에 기반한 안정적 기관운영에 기여하고, 이를 통해 극지연구를 통한 신성장 동력 창출, 개방·협력 강화, 연구영역 확대, 극지과학문화 확산, 지속가능한 극지연구 지원체계 구축 등을 통해 문제해결형 과학연구 성과 창출이라는 국가와 국민의 기대수준에 부합하는 기관으로 거듭나는데 기여할 것이다.

셋째, 연구소는 제3차남극연구활동진흥기본계획('17~'21), 북극활동진흥기본계획('18~'22)의 수립 과정에 주도적으로 참여하였으며, 5년 단위의 기본계획 달성을 위해 매년 연도별 시행계획 또한 수립하고 있다. 이에 남·북극 기본계획에 대한 2019년 시행계획을 수립하였으며, 그 과정에서 추진 성과 점검을 통해 차년도 계획 수립시 반영할 보완 사항 등을 분석·도출하였다. 아울러 연도별 시행계획 수립 시 연구소가 추진을 담당하는 과제에 대한 추진 현황과 환경 변화 등을 반영하고 있으며, 최종적으로는 시행계획 도출을 통해 연구소가 추진하는 업무에 대하여 정책적 타당성을 확보하는데 기여하였다.

넷째, 극지법연구회는 극지법 이슈를 중심으로 다양한 극지정책이슈를 다루는 정부·연구기관·학계 전문가의 학술과 실무를 종합하는 포럼이다. 극지법연구회는 매년 급변하는 극지와 관련된 이슈 등에 대해 주제를 선제적으로 발굴하여 정책의 방향성을 제시해주는 기회를 제공하고 있다. 향후 극지법연구회의 논의 주제를 확대하고 그 질적 수준도 높여 관련 정부 부처에 정책제안을 제시할 수 있는 수준으로 발전시킬 계획이다.

다섯째, 극지연구소의 극지정책연구 강화를 위해 자체 연구주제를 선정하여 개별적인 소규모 연구를 진행하였다. 현재 남극과 북극으로 나뉘어 수립되고 있는 남북극기본계획의 통합 가능성을 검토하는 예비연구, 러시아 북극정책과 아시아권 국가의 대 러시아 투자전략에

대한 연구 그리고 북극에 적용되는 국제규범과 제도에 대한 연구를 수행하였다. 이러한 연구들은 우리연구소 정책연구기능을 강화하는데 일조할 뿐만 아니라 간행물 등으로 재가공되어 활용될 예정이다.

2019년 정책부는 우리연구소의 정책역량 강화를 위해 노력하였고 소기의 성과를 달성하기도 하였다. R&R 및 기관운영계획 등 중장기 계획 수립도 무난히 달성하였고 남·북극 시행계획 및 극지법연구회 등 정책지원 활동도 지속적으로 추진하였다. 무엇보다 자체 연구역량 강화를 위해 소규모 연구를 진행하여 나름대로 결과물을 확보하였다. 향후에는 자체적인 정책연구를 확대하여 정책정보 자체 생산 능력을 강화하고 정책정보 관리체계(정책정보 아카이브)를 확보하여 국제연구 동향 등을 포함한 정책정보를 통합적으로 관리하고자 한다. 이를 바탕으로 정책제언이나 정책정보 제공 등 정책서비스를 확대할 계획이다.



1. 과학기술 출연(연) R&R(안)
2. 기관운영계획 수립
3. 정부 남북극 기본정책 시행계획 수립 (남극)
4. 정부 남북극 기본정책 시행계획 수립 (북극)
5. 극지법연구회 발표자료
 - 1) 2050극지청사진 (한승우)
 - 2) 중앙북극해비규제어업방지협정 (신형철)
 - 3) 남극관광 관련 ATCM 논의 동향 및 우리나라의 정책 방향 (김기순)
 - 4) 북극써클 중국포럼 (서현교)
 - 5) 제5차 국제북극포럼 결과와 시사점 (서현교)
 - 6) ATCM 등 남극조약 현황 (서원상)
 - 7) 제3차 유엔BBNJ 정부간회의 논의동향_MPA & EIA (박수진)

2019년 12월 종료 연구·정책지원사업 최종평가(20-01회) 결과 안내

첨 부 1 평가 의견서

발표자	평가의견
한승우	<p>과제명: 극지연구소 중기계획 수립 및 정책개발 역량 강화 연구</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과활용 방안 및 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 성과활용 방안과 기대효과가 적절하게 서술되어 있음 - 남/북극 정책을 분리해 접근해야 한다는 취지에 적극 동의 - 정책수요의 선제적 대응을 위해 연구·정책 동향에 대한 의견 교환 등 필요 - 수립된 연구소 R&R을 기초로 향후에는 현안과 동향에 따른 일부 수정은 있지만 큰 틀에서는 변화가 없는 연구소 정책 수립이 기대됨 ○ 최종 보고서에 반영할 내용 <ul style="list-style-type: none"> - 최종보고서가 계획 대비 성실하게 작성될 수 있도록 노력 필요 - 정책 Content를 위해 소내 국제연구협력 현황, 내용 등의 조사가 필요 ○ 기타 종합의견 <ul style="list-style-type: none"> - 과제가 추구했던 향후 정책개발 역량 강화를 위한 마무리 작업이 필요함 - 중장기 계획의 잔정적인 달성을 위해 소내 연구자의 역량과 연구소 인프라 미래 투자 측면이 고려되기를 희망함 - 향후 연구원과의 긴밀한 협조로 연구가 지향해야 할 선제적인 아이디어(정책) 마련이 필요 - 북극협력 파트너를 러시아 뿐만 아닌 북극권 국가들로 다양화하고 KoArc센터를 활용하여 센터에 역할과 권한 부여가 필요

연구·정책지원사업 최종 결과보고서 평가의견 반영사항

창의연구사업 구분	연구정책·지원과제											
과제명	극지연구소 중기계획 수립 및 정책개발 역량 강화 연구(계정번호: PE19460)	연구기간	2019.04.01. ~ 2019.12.31.									
연구책임자	한승우 책임행정원	연구비(직접비)	95백만원									
과제개요, 연구성과 및 최종 결과보고서 평가의견 반영 사항												
<p>(1) 과제목적</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 극지연구소 중기계획 수립 ○ 극지연구소 정책개발 역량 강화 <p>(2) 최종성과</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 극지연구소 중기계획 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 기관 R&R 수립 및 기관운영계획 수립 ○ 정부정책지원 및 네트워크 활성화 <ul style="list-style-type: none"> - 극지관련 국가계획지원: 남극연구활동진흥기본계획 및 북극활동진흥기본계획 2019년 시행계획 - 극지법연구회 기획·운영: 연구회 3회 진행 ○ 극지정책 연구 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 남·북극정책 및 제도 연구 - 러시아 북극정책 - 북극 관리규범 및 제도 분석 <p>(3) 성과의 향후 연구소 활용방안 또는 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 연구소 중기계획을 기반으로 기관운영계획 및 연구사업계획 수립 ○ 연구소 중장기 계획 간 연계성 확보 ○ 남북극 통합기본계획 수립시 대응 ○ 북극관리 규범 체계의 이해를 바탕으로 북극권 진출 전략 수립에 활용 <p>(4) 최종 결과보고서에 평가의견 반영 사항</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>평가의견</th> <th>반영사항</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>○ 최종보고서가 계획 대비 성실하게 작성될 수 있도록 노력 필요</td> <td>○ 3개 계획영역별 구분하여 성과 정리</td> <td>연구보고서 요약 참조</td> </tr> <tr> <td>○ 정책 Content를 위해 소내 국제연구 협력 현황, 내용 등의 조사가 필요</td> <td>○ 정책정보 아카이브 구축을 통한 통합관리 예정</td> <td>연구보고서 결연(p.49) 참조</td> </tr> </tbody> </table>				평가의견	반영사항	비고	○ 최종보고서가 계획 대비 성실하게 작성될 수 있도록 노력 필요	○ 3개 계획영역별 구분하여 성과 정리	연구보고서 요약 참조	○ 정책 Content를 위해 소내 국제연구 협력 현황, 내용 등의 조사가 필요	○ 정책정보 아카이브 구축을 통한 통합관리 예정	연구보고서 결연(p.49) 참조
평가의견	반영사항	비고										
○ 최종보고서가 계획 대비 성실하게 작성될 수 있도록 노력 필요	○ 3개 계획영역별 구분하여 성과 정리	연구보고서 요약 참조										
○ 정책 Content를 위해 소내 국제연구 협력 현황, 내용 등의 조사가 필요	○ 정책정보 아카이브 구축을 통한 통합관리 예정	연구보고서 결연(p.49) 참조										

※본 양식은 필요시 작성하여 최종결과보고서에 포함하여 제출