

# 우리나라의 북극정책 기본계획 뒤돌아보기와 내다보기

KOPRI  
극지연구소

해양수산개발원 정책동향연구본부  
극지연구소 정책협력부

# 차례

시작하는 말; 우리나라와 북극, 북극권 동향과  
북극정책의 필요성

우리나라 북극활동 회고

1차 북극정책 기본계획; 배경, 소개, 성과

2차 북극정책 기본계획

맺는 말

# 우리나라와 북극

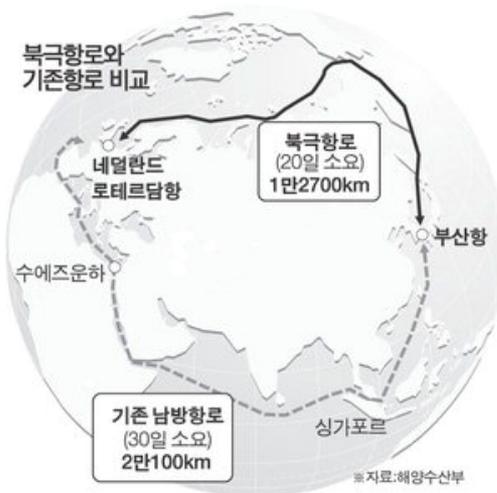


한국의  
기후 변화에  
직접 영향을  
끼치는 북극



KOPRI  
글로벌  
과학추구 공간  
극지연구소

경제 기회  
공간



중견국  
위상도약  
공간

# 주요국 북극정책 동향

- 북극지식청(POLAR), 북극연구단지(CHARS) 등 제도·인프라 확충
- 북극권 영유권 강화(국방예산 증액) 및 환경보호

- 신규 쇄빙연구선 건조, 북극 과학기지(니알슨 과학촌) 운영 기반 연구성과 창출
- 미국과 함께 북극공해어업 규제 협정 주도

- AARI(Arctic and Antarctic Research Institute)를 중심으로 '북극항로(NSR, Northern Sea Route)' 관리 강화, 야말가스전 상용화 등

- 북극연구계획(2017~2021)을 발표
- 트럼프 행정부, 미국 우선 해양에너지 전략 발표로 정책변화: 베링해 석유개발 금지조치 폐지 등

- 지속가능성을 위한 북극 도전(ArCS) 연구 프로젝트 기반 주요 기관 협력(NIPR, JAMSTEC, 북해도대학 등), 제2쇄빙선 건조 추진

- '아북극권' 국가로 일대일로 구상(BRI) 하 북극권 인프라 투자 적극 참여
- 극지연구소(PRIC) 등 주요 기관 연구수행, CNARC 기반 북유럽과 북극연구협력



# 한국의 북극정책 필요성



# 우리나라의 북극활동

- ✓ 1991, 북극점 탐험 (오로라 탐험대, 세계 11번째)
- ✓ 1993-95, 북극 연구개발을 위한 기초조사
- ✓ 1999. 7. - 9. 우리나라 최초 북극현장 탐사 (중국 설릉호 승선)
- ✓ 2002. 4. 북극과학위원회 (IASC) 가입, 북극 다산기지 개소
- ✓ 2008, 북극이사회 (Arctic Council) ad hoc (잠정) 옵서버
- ✓ 2012. 10. 스발바드 Svalbard 조약 가입
- ✓ 2013. 5. 북극이사회 옵서버 지위 인정
- ✓ 2013. 12. 북극정책 1차 기본계획 수립



2002년 4월, 북극다산과학기지 개소



스발바르 조약 지도

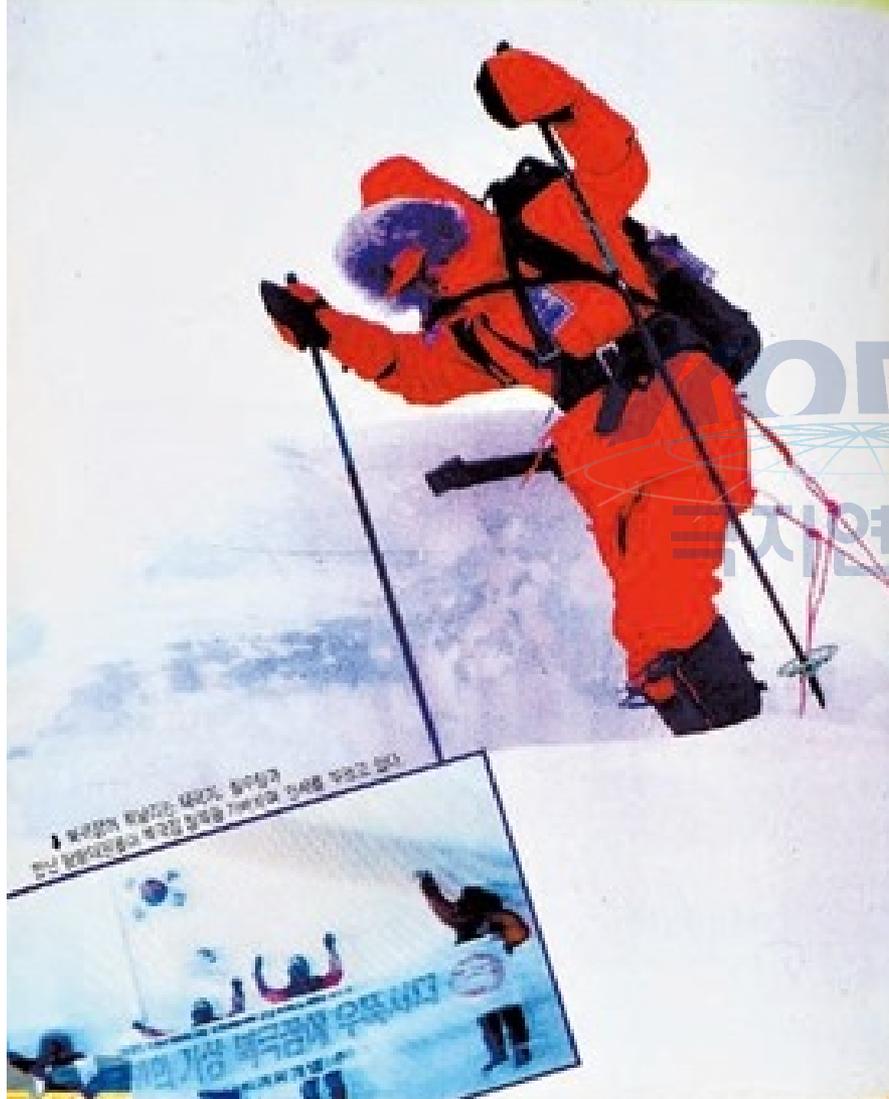


2015년 7월, 아라온호에서 열린 북극 이사회 옵서버 진출 2년 기념행사

- ✓ 1991. 5 북극점 탐험(세계 11번째 국가)
- ✓ 1993~1994 북극연구개발을 위한 기초조사연구 수행
- ✓ 1999.7~9 중국 설릉호에 탑승하여 우리나라 최초 북극현장 탐사
- ✓ 2002. 4 국제북극과학위원회(IASC) 가입, 북극다산과학기지 개소
- ✓ 2002. 7 극지과학기술개발계획 수립
- ✓ 2008. 북극이사회 임시옵서버 진출
- ✓ 2012.10 스발바르 조약 가입
- ✓ 2013. 5 북극이사회 옵서버 지위 획득
- ✓ 2013. 9 북극항로 시범운항(러시아 우스트루가항 → 광양항)
- ✓ 2013.12 「북극정책 기본계획」 수립(해수부 주도, 7개 부처·청 합동)
- ✓ 2018.01 「제2차 북극정책 기본계획」 수립 중 (해수부 주도, 7개 부처·청 합동)

※ 북극정책 기본계획을 토대로 매년 북극정책 시행계획 수립·시행

# “나침반도 멈춘 여기는 북극점, 태극기를 꽂았다”



“나침반의 바늘이 딱 멈췄다. 여기는 북극점. 밭이 없어 환한 대낮이다. 얼음을 밟고 태극기를 세운다. 북극점 정복을 위해 ‘오로라 탐험대’가 출발한 지 60일, 최종일 대원 4명이 무전으로 북극점 정복을 알리었다. 1991년 5월 7일 오후 7시, 우리나라 시간으로는 7일 오후 3시에 우리나라는 세계에서 11 번째로 북극점을 정복한 나라가 될 것이다.”

글 □ 문필형 기자  
사진 □ 서울신문사 보도팀



## 은빛 대륙에 펼쳐지는 자랑스러운 태극기

은빛 대륙 북극의 극지점에 최초로 태극기를 꽂은 사람은 오로라 탐험대의 최준일 대원(32세)과 김명철 대원(27세). 두 사람은 북극점에 도착했을 뿐 아니라, 서로 주먹에 맞은 채 계속 눈물을 흘린다.

세계에서 11 번째, 정으로는 10 번째로 북위 90도의 북극점에 태극기를 꽂은 김정일 위원장.

“5월 3일부터 서울 동안 대륙에서 일고 백만했습니다. 밤이 없는 상태에서 살고 갈 수 없었어요.” 라고 무전기에 보고 쓰여졌다.

지난 3월 7일, 러시아의 보트만트를 출발한 대원들은 하루에 평균 20킬로미터를 달리는 강행군으로 직경 1000미터의 얼음덩어리를, 10월 17일에 남극에 도착했다. 이후 4주에 걸친 일에서 북극점을 정복한 세계 5 번째의 나라가 되었다. 지금까지 오로라 탐험대에 도착한 팀은 모두 25개 팀. 그러나 이 가운데 우리나라 팀을 포함해 겨우 5개 팀만 성공을 거둔 것이다.

얼음 눈 쌓인 북극 대륙을 둘러싼 얼음과 눈물, 얼어 죽어가고 있는, 오로라 탐험대의 오로라 탐험대.



JoongAng Ilbo

# 중앙일보

1999년  
8월 9일  
월요일  
가격 6월 28원

"보고 편하게  
자라게다!"

수업 시간 외 시간에도  
유익한 학습이  
가능합니다.

**어린이닥터보험**

심상생명

"독자의 눈과 귀와 입이 되겠습니다."

http://www.joongang.co.kr 제 10747호 43판



## 한국 과학자 북극서 첫 탐사

### 해양연구소 연구팀

한국 과학자들이 처음으로 과학 탐사를 위해 북극에 갔다.

한국해양연구소 극지연구센터 강성호·송태윤 연구원팀은 지난 달 1일 중국 극지연구소 소속 해빙연구선인 쇠뿔(雪鰭)호를 타고 북극으로 향한지 10일만인 지난 10일 북극해의 입구인 척치해에 도착했다. 이들은 북진을 계속해 현재 북극해에서 빙태 자원조사·해양불리조사·일반 해양조사를 진행중.

강박사는 "올해는 예년에 비해 유난히 해빙이 많아 북쪽으로 쉽게 항해할 수 없었다"며 "두께가 2~8m에 이르는 얼음도 눈에 자주 띈다"고 알려왔다. 강박사팀은 "북극에서도 남극과 마찬가지로 엄청난 양의 식물 플랑크톤이 살고 있다는 사실을 확인했다"고 밝혔다. 또 북극해도 남극해와 마찬가지로 전지구적 차원에서 이산화탄

중국팀과 함께  
내달 중순까지  
수산자원 조사

소를 흡수한다는 점을 확인했다.

우리나라의 북극 진출은 지난 91년 오로라 탐험대가 북극점을 정복한 이래 과학적인 탐사가 아닌 탐험활동 위주로 이뤄져 왔다.

남극과 달리 북극은 북극해 주변 국가들이 영토 및 관할권을 확보하려고 치열한 경쟁을 하고 있어 한국의 북극 과학탐사가 늦어졌다. 또 북극 과학탐사에 필수적인 해빙선이 없는 것도 한 이유다.

강박사팀은 중국팀과 공동으로 9월 10일께 북극점 근처에 접근, 북극해의 해양학적 특성과 수산자원 및 해저 광물자원 연구를 계속할 예정. 북극해가 지구 환경변화에 미치는 연구도 수행하게 된다.

최지영 기자

과학 단신

# 영하10도 새벽 눈발에서 지지 호소



강정식  
외교부 국제법률국장



조재철  
주스웨덴 대사관 참사관



안은주  
영토해양과 서기관



정수인  
영토해양과 서기관



서현교  
극지연구소 박사

## 북극대전 낭보 이끈 '독수리 5형제'

(북극이사회 한국 대표단)

### 옵서버 진출 숨가빴던 70시간

한국이 지난 15일 북극이사회 정식(영구) 옵서버국이 됨으로써 북극 개발을 위한 본격적인 걸음을 내디디게 됐다. <본지 5월 16일자 8면> 북극이사회는 북극의 어족·광물 자원 개발은 물론 북극 항로 개발 등을 논의하는 국제기구다. 한국은 비로소 북극 개발에서 미국·중국·러시아·영국·일본·노르웨이 등 강대국들과 어깨를 나란히 할 수 있게 됐다. 3수 끝에 따낸 옵서버국 지위 획득은 한층 높아진 한국 외교의 수준을 전 세계에 보여준 쾌거이기도 했다. 여기엔 강

◆숲속 비밀 만찬장 급히 갔지만=드디어 결전의 날(14일)이 왔다. 'All or nothing(모두 통과하거나 모두 떨어진다)'이라는 소문이 돌았다. 환경보호를 중시하는 북유럽 국가와 개발에 방점을 둔 캐나다·미국 사이에 이견이 있다는 이야기도 들렸다. 강 국장은 워킹그룹 회의가 열리는 곳의 복도를 분주히 오가며 머리를 식히려 나오는 실무단을 만나 한국의 환경보호 노력과 자원 탐사, 신행로 개척 의지를 설명했다. 한편으로 중·일 대표단과는 연합전선을 펴며 만일의 상황에 대비했다. 하루 종일 '옵소 작전'을 펼치지만 맘을 놓을 수 없었다. 당락의 운명이 결정되

다. 대표단은 사정을 알 만한 곳에 수십 통의 전화를 돌렸다.

오전 7시쯤 한 이사국 실무자로부터 "한국은 좋은 소식이 있을 것"이라는 귀뜸을 받았다. 가뭄 속 단비 같은 한마디였다. 드디어 각료회의가 열렸고 오전 11시쯤 한국과 중국·일본 등 6개국의 정식 옵서버 진출이 발표했다. 마음 졸이던 대표단은 서로 얼싸안고 눈물을 흘렸다. 강 국장은 "3수를 하는 동안 북극이사회 옵서버 진출을 위해 노력해온 분들의 공이 그 순간에 모두 인정받는 느낌이였다"고 말했다.

정원엽 기자 wannabe@joongang.co.kr

# 新 해양 실크로드 북극항로



2013년 8월 국적선사 최초로 북극항로를 통해 유럽-아시아간 화물을 수송하는 상업용 시범 운항을 실시한다.



- 기대 효과**
- 1 물류비를 절감, 북극지역의 자원 개발사업 등과 연계한 新해상운송시장의 개척
  - 2 국내 항만의 북극 화물 유치를 통해 동북아 허브항 으로서의 입지 강화
  - 3 내빙선, 쇄빙선, 건조 등 조선, 해양플랜트 연관 산업의 신규 수요 창출 가능

## 국내 첫 북극항로 상업유항 항해도



8월 2일

# 1. 비전 & 목표

VISION

지속가능한 북극의 미래를 여는 극지 선도국가

정  
책  
목  
표

- 국제사회에 기여하는 북극 파트너십 구축
- 인류 공동과제 해결에 기여하는 과학연구 강화
- 경제영역의 참여를 통한 북극 신산업 창출



추진전략  
(2013 - 2017)

- 국제협력 강화
- 북극 비즈니스 발굴 및 추진
- 과학조사 및 연구 활동 강화
- 제도 기반 확충



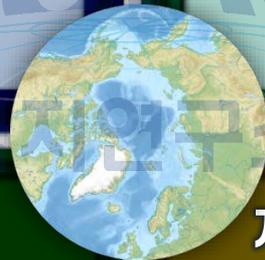
## 2. 추진 전략

### 국제협력 강화

- 북극이사회 관련 활동 확대
- 북극 관련 국제기구 활동 강화
- 민간부문 협력 활성화

### 과학조사 및 연구활동 강화

- 극지인프라를 활용한 연구 확대
- 연구 활동 기반 구축
- 기후변화연구와 공간정보 구축



### 북극 비즈니스 발굴 및 추진

- 북극항로 개척 등 협력 확대
- 조선·해양플랜트 기술개발 등
- 수산자원 협력

### 제도 기반 구축

- 극지정책 근거법령 제정
- 극지정보센터 구축

# 주요성과 요약

## 제1차 북극정책 기본계획 수립 및 운영

- 아시아 옵서버 국가로서는 가장 먼저 북극정책 정부기본계획을 수립하여 범부처 정책사업 운영
  - \* 거버넌스와 경제협력, 사회문화 교류 등을 포괄하는 종합정책계획 마련
- 북극이사회에 대한 체계적인 대응, 공동연구 및 활동 강화, 국내 정책 추진기반 강화를 위한 제도정비 추진
  - \* 북극전문가네트워크 구축, 극지정보포탈 구축, 인력양성프로그램 확보 등
- 국내외 기관 간의 북극 협력을 위한 네트워크 대폭 확대
  - \* 북극연구 컨소시엄 발족, 북극협력주간 창설, 북극권과의 연구협력 확대 등

## 북극과학연구 활동 확대

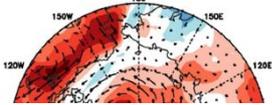
- 노르웨이 스발바르 군도 니알스네 다산과학기지 개설(024) 후 기후변화 및 생태계 연구 수행 강화
- 쇄빙연구선 아라온호 건조(09년) 이후 북극해(척치해, 멘델레예프 해령, 동시베리아 대륙붕, 보퍼트해) 국제 공동탐사·연구 매년 수행 중
- 캐나다 및 그린란드, 러시아와의 과학연구확대를 위한 협력 마련

## 해운 및 조선분야 산업진출 기반 확보

- 북극해항로 시범 및 상업운항 지속 추진(13년~)
  - \* 현대글로벌비스, C대한통운, SK국보 등 국내 선사 운항 경험 축적
- 국내 조선사 북극해 운항 선박 대량 수주\*
  - \* 세계 최초 대형 쇄빙 탱커선 3척 건조 및 Yamal 170K Arctic LNG선 15척 수주(17년 첫 호선 인도)
- 빙해수조\* 등 극지 선박 인프라 구축(09년) 및 운영
  - \* 극지 선박의 설계·건조·성능시험 인프라로, 수조 결빙면적(32×32m)은 핀란드에 이어 세계 2위

# 과학적 성과

(f) 850-hPa temperature flux & SAT

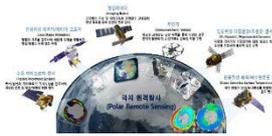


## 북대서양 저기압이 북극 이상고온의 주원인임을 규명('17)

세계최초로 북대서양의 태풍급 저기압이 북극에 유입되어 공급된 수증기와 열이 북극 고온 현상의 결정적 요인이었음을 밝힘

## 북극 동시베리아해에서 거대 빙상의 흔적 발견('13)

동시베리아해 대륙붕 해역에 제4기 빙하기에 존재하였던 거대 빙상을 발견하여, 빙하기 북극해 기후변화 이해의 단초 확보

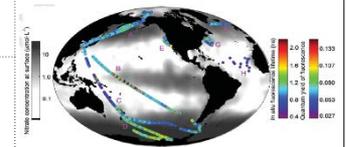


## 아라온호와 인공위성 아리랑-3호의 북극해빙 동시 관측('14)

해양·우주의 동시적 관측체계를 구축하여 향후 기후변화 이해 및 북극항로 개발을 위한 북극 해빙변화양상의 자료확보 기술 축적

## 전세계 해양 표층 식물플랑크톤의 실제 광합성 효율 규명('16)

해양표층 식물플랑크톤의 광합성효율이 실험실 측정치보다 현저히 낮음을 발견, 식물 플랑크톤의 빛에너지 전환효율 연구의 획기적 전환점 마련

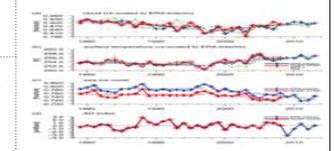


## 북극 동시베리아 상당 규모의 하이드레이트 매장지역 연구('16)

국내 최초로 가스하이드레이트 매장 추정지역을 탐사하여, 평균보다 40배 높은 용존메탄 농도 해역발견, 망간단괴 및 가스 하이드레이트 채취

## 겨울철 북극해 구름량 증가와 해빙감소의 관련성 규명('16)

햇빛이 없는 겨울철에 증가하는 구름이 강력한 온실기체로 작용하여 담요처럼 지구온도를 높이고 해빙형성을 저해하는 현상을 발견



양극해양환경  
공간정보도



## 아라온호 활용 양극해 미답 결빙해역의 종합공간정보도 제작('16)

미답의 양극 결빙해역의 해수-해저 환경자료 확보 및 DB 구축과 함께 시·공간 규모의 양극 해양환경정보도(p-WebGIS) 제작

# 산업적 성과



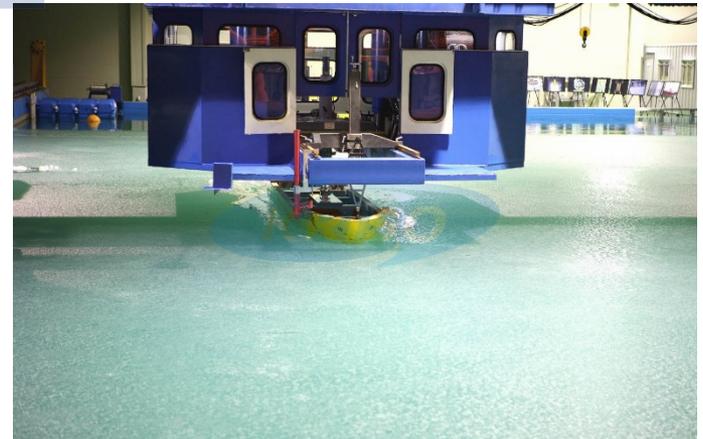
북극항로 시범운항을 통한  
북극항로 개척 시도



Christophe de Margerie호 등 쇄빙선 제작 수주



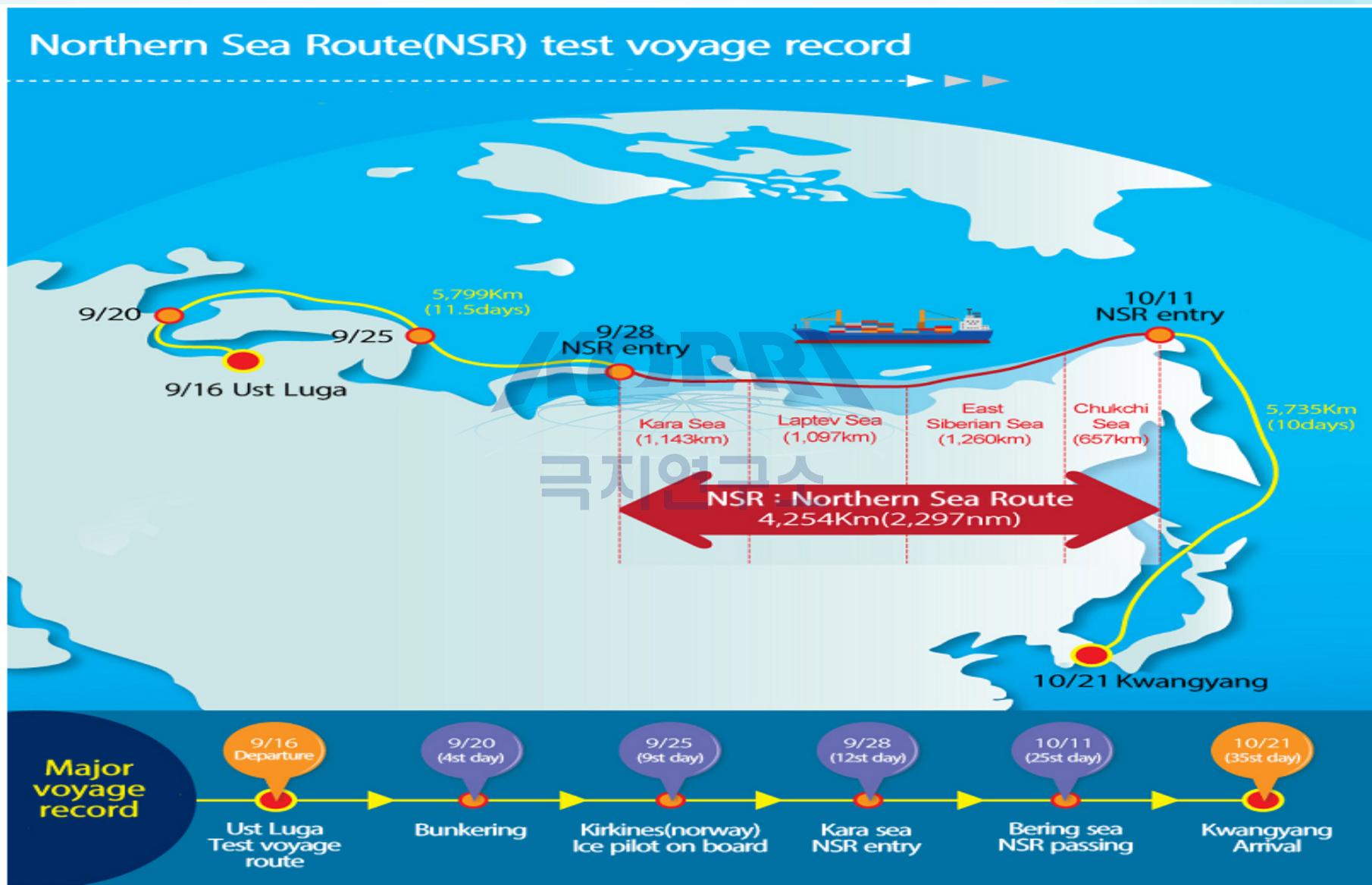
북극연구 컨소시엄을 통한  
융·복합 연구 추진



빙해수조 등 극지선박 인프라 구축·운영

# NSR(Northern Sea Route) test cruise in 2013

## Northern Sea Route(NSR) test voyage record



# 국제협력 성과



북극해연안국과  
북극 중앙해  
비규제어업방지  
협정 협의



## UArctic

교육 프로그램  
아카데미  
UArctic 가입  
극지연구소

북극협력주간을  
통한 국내외 북극  
전문가 교류 협력



적극적인  
북극 거버넌스  
참여 강화

# 평가 및 반성

## 북극 지식 체계적 확보 및 활용 체계 구축 지연

- 북극 관련 과학, 경제, 정책 정보관리기반 여전히 제한적 (북극과학성과 자체는? 자체로 독립발표감)
- 북극해항로 및 자원을 제외한 4차산업 혁명을 고려한 새로운 산업 진출을 위한 지식 기반 미구축
- 급변하고 있는 북극환경의 체계적 모니터링이 가능한 인공위성 정보시스템 등 입체화된 R/D기반 마련 미흡
- 제2쇄빙선 확보 등 북극 연구 및 진출 지식 인프라 구축 지연

## 북극 항로, 에너지 및 자원 협력을 위한 정책적 노력 미흡

- 러시아 등 개발 우선 정책을 추진하고 있는 국가와의 실물경제 협력을 위한 기반 구축 미흡
- 국내 해운선사의 어려움으로 인해 북극해항로 선도적 확보를 위한 투자 등 중장기 국가전략 부재
- 북극해 항로 운항이 가능한 상업용 내빙선박 미확보로 인한 북극해항로 진출 인프라 미구축
- 북극경제이사회 등 새로운 경제협력 주체와의 협력 기반 미흡

## 국내 법적·제도적 기반 구축 미진

- 극지활동진흥법 제정 지연으로 체계적인 국가정책 추진을 위한 기반 마련 지체
- 북극연구 컨소시엄 사업화 더딘 진행으로 인해 국내 역량 강화를 위한 모멘텀 약화 우려
- 극지인력의 중장기적 양성을 위한 일관적인 지원 기반 미성숙

# 제2차 북극정책기본계획안('18-'22)

비전

북극의 **미래**와 기회를 **함께**하는 **역량**확보

정책목표

1

기후변화 등  
도전과제  
해결을 위한  
**지식기반** 구축

2

북극권과  
**상생**하는  
**비즈니스**  
토대 강화

3

**책임**있는  
북극활동을  
위한  
협력확대 및  
**제도기반**  
마련



# 제2차 북극정책기본계획안('18-'22)

## 5大 추진과제 및 세부 추진과제

### Step 01

#### 북극 지식·정보의 공유와 활용 확대

- 북극연구 컨소시엄 활성화와 중장기 융·복합 연구 수행
- 북극정보고도화를 위한 종합정보시스템 강화
- 북극협력추진기회를 통한 지식 네트워크 주도
- 경제인문사회 등 다학제적 북극연구 국제협력 촉진

### Step 02

#### 북극환경의 보전과 기후변화 대응 강화

- 북극 고환경 이해 및 기후변화 예측 대응
- 북극환경관측및모니터링활동 강화
- 아북극권과의 환경네트워크 구축
- 북극권 첨단공학 기술수요 대응 연구발추진

### Step 03

#### 지속가능한 북극 경제협력 기반확보

- 종합적인 북극해항로 활용 기반 및 협력 기반 마련
- 북극권 에너지 및 자원개발 협력
- 조선·해양플랜트·인프라 산업진출 조성·지원
- 북극권 산업진출을 위한 특성조사

### Step 04

#### 다각적인 북극 거버넌스 참여

- 새로운 북극권 국제규범 정립과정 참여
- 북극이사회 및 기타 국제기구 협력·활동 강화
- 분야별 양자·다자간 협력기반 확대
- 북극권역별 맞춤형 협력 및 원주민 신뢰구축 민간사업 추진

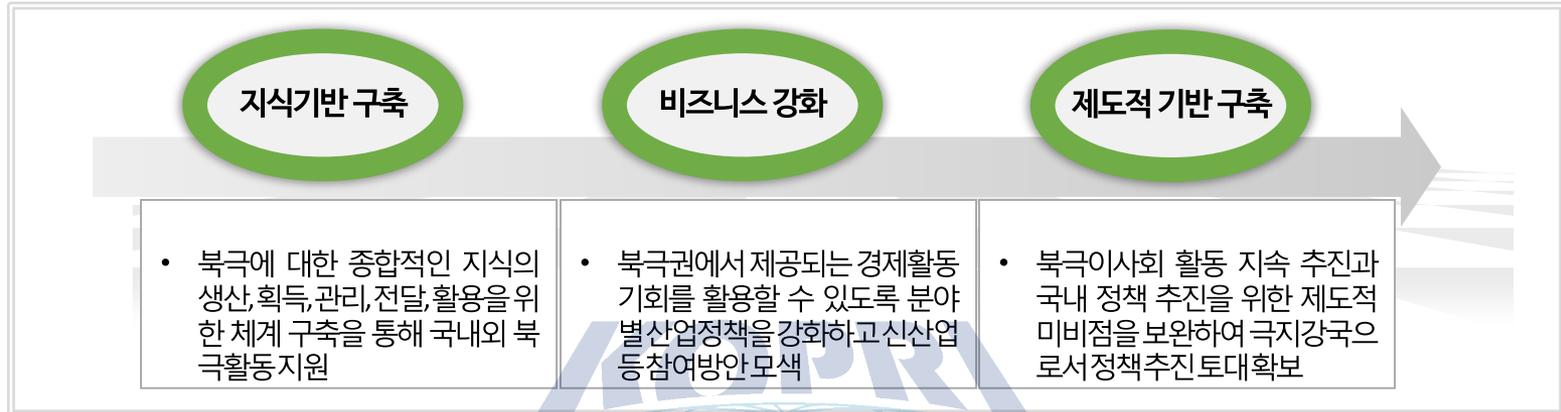
### Step 05

#### 국내 북극정책 추진역량 강화

- 북극을 포함한 극지방 분야 전문인력 양성기반 구축
- 극지활동활성화를 위한 제도개선 병행 마련
- 북극권 공간정보 등 북극해 안전체제 구축
- 북극해 연구인프라 확대 및 국제협력 강화

# 제2차 북극정책기본계획안('18-'22)

## 북극정책의 기본방향



- **지난 5년간의 북극에서의 경험을 최대한 활용하여 북극에 대한 이해와 정책 추진을 위한 과학적 지식기반을 대폭 강화 및 국내 역량 강화 도모**
  - 국내 북극연구 중장기 계획 마련 및 국가 기후 변화 적응 역량 확대
- **북극에서 발생하는 비즈니스 기회를 국가 경제 발전에 활용할 수 있도록 범부처 체계적 대응 방안 마련**
  - 항로 및 자원 개발 등 대규모 경제활동 추진
  - 북극권 진출 기업에 대한 지원 방안 구체화 및 주요 북극 관련 기관과의 협력 사업 추진을 통한 국가적 위상 확보
- **국내의 북극정책 추진에 필요한 제도기반을 구축하고 이를 통한 체계적인 북극 과학, 산업, 기술 개발을 추진**
  - 극지활동진흥법 제정을 통한 기반 마련 및 극지 기본계획 수립으로 체계화된 양극 종합정책 추진
  - 인력 양성 및 연구인프라 투자 확대로 중장기 비즈니스 지원 체계 구축

Thank you