

극지해소식

No.138

31 Aug

www.kmi.re.kr

책임 김업지 북방·극지전략연구실장 감수 김민수 경제전략연구본부장
작성 김성민, 김은우, 김주형, 김지영, 박수현, 박예나, 엄단비, 채수란

주소 49111 부산광역시 영도구 해양로 301번길 26 (동삼동, 한국해양수산개발원)
연락처 채수란 051)797-4790 (9orchid7@kmi.re.kr)

북극소식

국제기구

세계기상기구 | 세계기상기구, 극지방 기상예보 개선 프로젝트 시행 02

북극권 국가 정책

미국 | 알래스카도 기상 이변, 기록적인 더위와 산사태도 일어나 03
미국 | 미국 해군 장관, 덴마크 방문 북극지역 협력 강화 논의 04
캐나다 | 캐나다, 배링 해협에서 중국(Xue Long 2호) 선박 감시 05
핀란드 | 핀란드, 라플란드에 북극 방어목적 나토군대 배치 추진 06
핀란드 | 핀란드, 올여름 기후 변화로 산불 늘고, 화재 위험 증가 07
아이슬란드 | 2024 북부 바이킹 훈련에 3개국 병력 1,200명 참가 08
그린란드 | 북극 탐험대, 그린란드 외딴 피오르드 조사 활동 시작 09
러시아 | 러시아, 아르한겔스크에서 제2차 북극-지역 포럼 개최 11

북극권 국가 산업·경제

미국 | 미국, 러시아 LNG 그림자 선박에 단호한 제재 조치 15
노르웨이 | 노르웨이, 북극권 화석 연료 개발사업 판결 임박 16
노르웨이 | 노르웨이, 광대역 북극 통신서비스 위성 2기 발사 성공 18
핀란드 | 핀란드, 북극 지역에 수소·암모니아 공장 건설 20

읍서버 국가 정책

중국 | 중국, 차세대 중량급 쇄빙선 개발, '극지 강국 부상' 22
중국 | 중 북극 항해기지 설립 20년, 북극 연구 새 이정표 24
일본 | 일 북극 미라이호 2024년도 북극해 관측 항해 출항 26
영국 | 영국 기상청, 2024년 8월 북극 해빙 데이터 브리핑 28

남극 소식

칠레, 남극 연구 과학위원회 오픈 사이언스 컨퍼런스 개최 31
남극 폭염, 평년보다 최대 28℃ 상승 빙하 해빙 촉발 33
중국의 남극 진출 40년: 다섯 개 과학기지 이름과 그 의미 35

극지의 창(窓)

유럽 읍서버 국가의 북극 정책 - 이탈리아 편 39

사진으로 본 극지 이야기

니알스 과학기지촌 44

KMI 행사 이야기

2024 북극 컨퍼런스(NPAC) 45



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

본 소식지는 '북극권 해양수산 협력기반 강화사업' 일환으로 제공되고 있습니다.
게재된 내용에 대한 질문이나 추가 자료가 필요한 분은 연락주시길 바랍니다.

국제기구/ 세계기상기구

세계기상기구, 극지방 기상예보 개선 프로젝트 시행 (2024. 8. 7.)

세계기상기구(WMO)는 북극과 남극의 기상예보 정확도를 높이기 위한 프로젝트를 시작했다. 이 사업은 ‘극지 결합 분석 및 서비스를 위한 예측(Polar Coupled Analysis and Prediction for Services, 이하 PCAPS)’ 프로젝트로 2024년부터 2028년까지 5년간 진행될 예정이다. 최근 기후 온난화로 인한 극지방의 온도 상승률이 지구 평균을 크게 웃도는 것으로 나타나면서 극지방에 대한 정확한 기상 및 기후 정보의 필요성이 커지고 있어 PCAPS 사업이 시작되었다.

노르웨이 기상연구소의 디나 압델-파타(Dina Abdel-Fattah) 국제 코디네이터는 이 프로젝트는 사회와 연구기관들이 모두 활용 가능하고, 발전시킬 수 있는 지식을 제공하는 것을 목표로 한다고 밝혔다. PCAPS는 단순히 과학적 연구에만 국한되지 않으며, 과학적 측면은 물론 사회적 측면까지 동시에 고려하는 종합적 접근 방식을 채택하고 있는 것이 특징이다.

이 프로젝트는 △관측 시스템 개선, △지구 시스템 모델 개발, △예보 서비스 향상, △극지방 거주민 및 여행자의 안전 제고를 주요 목표로 하고 있다. 특히 주목할 점은 자연과학 연구와 사회과학 연구의 상호작용을 추구한다는 점이다. 이를 통해 의사결정·위험평가·기상 및 기후 예보의 실질적 가치 등에 대한 종합적인 이해를 도모할 예정이다. PCAPS는 또한 극지 연구에 관심 있는 개인, 기업, 연구기관들이 협력하는 무대가 될 전망이다. 세계기상기구의 세계 기상 연구 프로그램(WWRP)의 일환으로 진행되는 사업인 만큼 국제 네트워킹의 기회가 제공될 것으로 예상된다.

노르웨이 기상연구소의 요른 크리스티안센(Jørn Kristiansen) 기상예보 개발 센터 소장은 PCAPS는 북극의 기상예보와 모니터링 능력을 크게 향상시키는 한편, 신뢰도가 높은 정확한 기상예보와 포괄적인 기상 데이터의 시계열 자료를 제공할 것으로 전망했다.

PCAPS 프로젝트의 궁극적인 목표의 하나는 2032~2033년에 개최가 예정된 제5차 국제 극지의 해(IPY)에 기여하는 측면도 있다. 이를 통해 극지방에 대한 국제 사회의 이해를 높이고, 기후 변화에 대한 대응 능력을 강화할 수 있을 것으로 기대된다.

세계기상기구의 이 프로젝트는 급변하는 지구 환경 속에서 극지방의 중요성을 재확인하고, 과학과 사회의 협력을 통해 미래의 도전에 대비하는 의미 있는 시도로 평가받고 있다.

글 박예나 yena719@kmi.re.kr

<https://arctic-council.org/news/waste-management-in-remote-arctic-communities-unique-challenges-and-emerging-solutions/>

그림1: 알래스카주 알래스카의 위크샵 참가자들이 재활용을 준비하고 팔레트화하여 지역 밖으로 배송하는 방법을 배우고 있다.(출처: NADINE KOCHUTEN / ALEUT INTERNATIONAL ASSOCIATION)

북극권
국가 정책

미국

글 채수란 9orchid7@kmi.re.kr

사진: 산사태가 난 알래스카 케치칸의 모습

<https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2024/08/09/alaskas-north-slope-sees-record-breaking-heat-among-states-other-climate-oddities/>

<https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2024/08/26/alaska-governor-declares-disaster-after-landslide-kills-1-hospitalizes-3-others/>

알래스카도 기상 이변, 기록적인 더위와 산사태도 일어나
(2024. 8. 26.)

알래스카 노스 슬로프(North Slope) 사상 최고 기온 기록

미국 알래스카 노스 슬로프는 8월 첫째 주 사상 최고 기온을 기록했으며, 데드호스(Deadhorse) 지역도 31°C로 치솟아 올여름 가장 더운 여름을 기록했다. 이 같은 기록적인 더위를 두고 국립기상청(National Weather Service)의 브라이언 브레트슈나이더(Brian Brettschneider) 기후 연구원은 알래스카 전체가 기록상 가장 습한 7월을 기록했고, 알래스카주의 여러 지역이 빙하가 녹으면서 홍수(glacial outburst flooding in Juneau) 피해를 보았다고 설명했다. 또한 이러한 수치는 알래스카에서 관측 기록을 시작한 1959년 이래 가장 습한 7월이었으며 알래스카주의 한 지역만의 현상이 아닌, 코디악(Kodiak)을 제외한 나머지 대부분 지역이 모두 습했다고 전했다.

알래스카 산사태 발생

8월 25일(일요일)에는 알래스카 도시 케치칸(Ketchikan, Alaska)에서 산사태가 발생해 강제 대피령이 내려졌다. 현지시간으로 일요일 오후 4시경 발생한 산사태로 주택과 기반 시설이 파괴되었고, 4명의 인명피해가 발생했다. 이에 따라 마이크 던리비(Mike Dunleavy) 알래스카 주지사는 65년간 케치칸에 살면서 이러한 규모의 산사태는 본 적이 없다면서 케치칸 지역에 재난을 선포하였다. 또한 산사태 위치의 남쪽 부근에서 2차 산사태 발생 가능성이 있는 것으로 확인됨에 따라 안전 대원들이 대기하고 있다고 밝혔다. 기후전문가들은 알래스카의 이러한 재난이 최근의 더위와 무관치 않다고 설명했다.

북극권 국가 정책



미국

글 채수란 9orchid7@kmi.re.kr
김성민 weekly_kmi@kmi.re.kr

사진: 왼쪽부터 미국 해군 장관 카를로스 델 토로(Carlos Del Toro), 덴마크 주재 미국 대사 앨런 레벤탈(Alan Leventhal), 덴마크 국방부 장관 트롤스 룬트 폴센(Troels Lund Poulsen)

<https://www.highnorthnews.com/en/us-secnav-visited-denmark-discussed-strengthened-cooperation-arctic>

미국 해군 장관, 덴마크 방문 북극지역 협력 강화 논의 (2024. 8. 20.)



미국 해군 장관(Secretary of the Navy)인 카를로스 델 토로(Carlos Del Toro)는 8월 13일 코펜하겐을 방문하여 덴마크 국방부 트롤스 룬트 폴센(Troels Lund Poulsen) 장관과 덴마크 주재 미국 대사 앨런 레벤탈(Alan Leventhal)을 만나 다양한 협력 방안을 논의하였다.

이번 회담에서는 러시아의 위협에 따른 북극에서 발트해까지의 지역 안보 동향과 전략적 측면에서 양국 간 협력 강화에 관한 내용이 오고 갔으며, 의제에는 덴마크뿐만 아니라 그린란드, 페로 제도에 대한 내용도 포함되었다.

또한 미 해군 장관은 덴마크의 호위함인 HDMS 압살론호(HDMS Absalon)를 방문하여 덴마크의 국방부 장관 대행인 미하엘 힐드가르드(Michael Hyldgaard) 장군과 덴마크 해군 참모총장 헨리크 라이버그(Henrik Ryberg) 소장과 상호 운용성을 강화하기 위한 협력을 논의하였다. 이 자리에서 미국은 덴마크에 무인 및 자율 시스템에 대한 견해를 밝히기도 하였다.

이 같은 방문 회담이 끝난 후 그는 덴마크의 자치령인 페로 제도를 방문할 예정이었으나 기상악화로 페로 제도의 외무부 호그니 호이달(Høgne Høydal) 장관과 온라인으로 회의를 진행했다. 두 사람은 이 회의에서 북극과 북대서양의 지정학적인 환경 변화와 안보 상황에 대하여 의견을 교환하였다.

한편, 페로 외무부는 미국 워싱턴에 대표 사무소를 개설할 계획이다. 5월에 채택된 페로의 새로운 북극 정책에서 동맹국과의 안보 정책 대화를 직접적으로 강조한 만큼 앞으로도 다른 동맹국들과 긴밀한 협력을 통해 영국, 캐나다, 기타 북유럽 국가들과 강력한 해군 동맹을 형성한다는 방침이다. 이 같은 움직임은 북극 지역의 안전한 안보 환경을 확보하는 데 큰 역할을 할 것으로 보인다.

북극권
국가 정책

글 채수란 9orchid7@kmi.re.kr
김성민 weekly_kmi@kmi.re.kr

사진: 2017년 7월 11일 알래스카 해안을 항해하는 중국 해운 화물선

<https://www.cbc.ca/news/politics/canada-china-arctic-alaska-1.7282577>

캐나다, 베링 해협에서 중국 선박(Xue Long 2호) 감시
(2024. 8. 1.)

지난달 중국의 극지 연구용 선박 Xue Long(Snow Dragon) 2호가 알래스카 인근 베링 해협에서 캐나다 군함(HMCS Regina호: 호위함)의 추적, 모니터링을 받은 것으로 알려졌다. 캐나다 국방부는 이 같은 사실을 언론에 공개했다.

캐나다 국방부가 언론사에 밝힌 성명에 따르면 HMCS Regina호와 중국 선박 Xue Long(Snow Dragon) 2호는 서로 원활한 소통을 했으며, 현재 중국 선박은 해당 지역에서 벗어난 것으로 알려졌다. Xue Long(Snow Dragon) 2호는 미국의 배타적 경제수역(EEZ)에서 중국 군함 4척과 함께 있었기 때문에 미국 연안경비대와 캐나다 국방부 호위함의 감시를 받은 것으로 전해진다.

캐나다 국방부의 프레데리카 뒤푸이스(Frederica Dupuis) 대변인은 성명을 통해 중국이 북극해와 해저를 탐사하고, 북극 지역의 인프라 조사 및 정보 수집을 가속한다면 북극 지역에서 러시아와 중국의 활동이 많아지는 것을 지켜보고 있다고 강조했다. 또한 캐나다는 중국의 이중 목적 연구 선박 활동을 두고, 중국이 북극에서 주요 패권국으로 성장하지 않도록 해야 할 것이라고 덧붙였다.

북극권 국가 정책

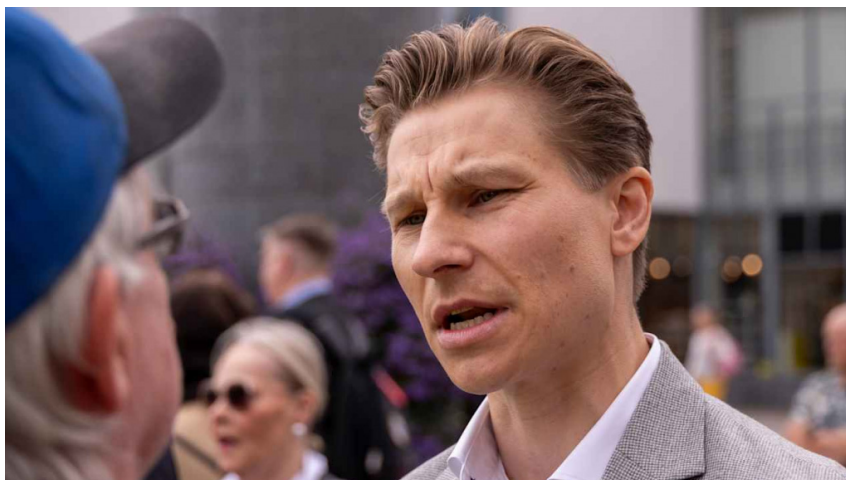


글 채수란 9orchid7@kmi.re.kr

사진: 핀란드 국방장관 안티 하카넨
(Antti Häkkinen)의 모습

<https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2024/08/22/finland-in-talks-to-host-nato-troops-in-lapland-to-strengthen-northern-defense/>

핀란드, 라플란드에 북극 방어목적 나토군대 배치 추진 (2024. 8. 22.)



핀란드는 자국 영토에 외국 군대를 주둔시키는 것에 대해 나토 국가와 협상을 진행하고 있다. 핀란드가 실제 군사적 위협에 직면하지 않더라도 나토 군대가 핀란드에 배치될 수 있다고 핀란드 국방부의 안티 하카넨(Antti Häkkinen, NCP: 국민연합당) 장관이 언론에 말했다. 지난 5월에 열린 국방장관 회의에서 핀란드는 나토 지상군이 자국에 주둔할 수 있도록 승인한 바 있다. 이에 따라 노르웨이와 스웨덴은 핀란드령 라플란드에 군대를 주둔시킬 수 있다.

핀란드 총리와 국방장관은 8월 20일 로바니에미에서 열린 국민연합당 장관급 그룹 여름 회의에서 이 주제에 대해 심도 있게 논의했다. 국방장관 설명에 따르면, 핀란드의 목표는 다른 나토 국가들이 스칸디나비아지역 전체의 방어에 전념하고, 참여하는 것은 핀란드에게 중요한 의미가 있다고 설명했다. 그러면서 나토 지상군이 핀란드에 영구적으로 주둔하지는 않겠지만, 핀란드에서 훈련을 진행하고, 장기간 주둔할 수 있을 것이라고 밝혔다. 또 아직 병력 배치 규모는 정해지지 않았으나 협상이 진행되고 있다. 핀란드는 향후 자국 안보의 위기 상황에 대응할 수 있을 만큼 충분한 병력이 장기간 주둔할 수 있도록 시설과 구조를 갖추 것이라고 설명했다.

하카넨 장관에 따르면, 내년 2월에 열리는 다음 국방장관 후속 회의에서 이 주제에 관해 한 번 더 논의한 후, 나토의 북유럽 지상전 지휘 본부를 핀란드 특정 지역에 배치하는 계획을 발표할 예정이다. 지상군 지휘 본부는 작전에 필요한 수송 시스템을 연결하는 데 강점이 있고, 인프라가 준비된 곳에 배치될 것이라고 밝혔다.

북극권
국가 정책

핀란드

글 채수란 9orchid7@kmi.re.kr

사진: 화재 발생 후 초토화된 땅(Heikenssaaret 섬 중 하나)

<https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2024/08/27/hotter-summers-set-lapland-ablaze/>
핀란드, 올여름 기후 변화로 산불 늘고, 화재 위험 증가
(2024. 8. 27.)

핀란드 최북단 지방인 우츠요키(Utsjoki) 사상 최고 기온 기록

이번 여름 들어 핀란드 이나리(Inari) 지역의 산불이 두 배 가까이 증가했다. 전문가들은 기후 변화로 인해 앞으로 화재가 더 길게 일어나고, 규모도 강렬해질 것이라고 경고했다. 핀란드 라플란드에서 가장 큰 호수인 이나리 호수에 있는 무인도는 최근 산불이 발생했는데, 올여름 핀란드 최북단의 기록적인 더위를 원인으로 꼽는다. 특히 강수량 부족으로 이나리 호수 주변의 토양과 초목이 건조해져 지형이 화재에 취약해졌기 때문이다.

핀란드 기상연구소(FMI)의 미카 란타넨(Mika Rantanen) 연구원은 올여름은 라플란드에서 기온을 측정한 이래 가장 따뜻한 여름이 될 가능성이 크다고 밝혔다. 그는 연말 연시에 찬 공기가 발생하지 않는 한 그렇게 될 가능성이 크고, 이러한 현상은 지구 온난화의 또 다른 징후라고 설명했다.

올여름 핀란드 최북단 지방인 우츠요키(Utsjoki)도 여름 동안 온도계가 거의 내 내 25도 이상을 기록하는 등 무더위를 겪었다. 이에 따라 화재 빈도수가 높아져 예년의 경우 여름철 평균 10건 정도의 산불이 발생한 것에 비해 올해는 총 20건이 넘었다고 라플란드 소방청(Lapland Rescue Department)의 티모 니홀름(Timo Nyholm) 소방관이 밝혔다.

북극권 국가 정책



아이슬란드

글 채수란 9orchid7@kmi.re.kr

사진: 2022년 북부 바이킹 훈련의 사진(출처: 아이슬란드 외무부)

<https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2024/08/23/international-forces-gather-in-iceland-for-northern-viking-2024-defence-exercise/>

<https://www.government.is/diplomatic-missions/embassy-article/2024/08/23/Northern-Viking-2024-exercises-defence-of-Iceland/>

2024 북부 바이킹 훈련에 8개국 병력 1,200명 참가 (2024. 8. 23.)



8월 26일부터 9월 3일까지 열리는 2024 북부 바이킹 방어훈련(Northern Viking 2024 defence exercise)에 참가하는 미국, 덴마크, 프랑스, 네덜란드, 노르웨이, 폴란드, 포르투갈의 군대가 아이슬란드에 결집하였다. 북부 바이킹 훈련은 1982년부터 정기적으로 개최되고 있다. 이 훈련은 1951년에 미국이 자체 군대가 없는 아이슬란드를 방어하기 위해 양국이 체결한 방위 협정에 뿌리를 두고 있다. 훈련에 참여하는 국가는 함정과 항공기를 동원하는 한편, 나토 산하 다국적 해군인 상설 해양그룹 원(SNMG1: The Standing NATO Maritime Group One) 소속 부대와 함께 이번 훈련의 핵심 역할을 차게 된다. 대부분의 훈련은 케플라비크 공군 기지(Keflavík Air Base) 주변에서 진행된다.

아이슬란드 정부는 보도자료를 통해 이번 훈련의 주요 초점은 그린란드-아이슬란드-영국의 주요 해상 교통로를 확보하는 것이라고 밝혔다. 이 해로는 북대서양의 해군 및 항공 교통을 통제하는 데 중요한 의미가 있다. 훈련기간 동안 상륙작전, 건설 및 원정 활동, 수색 및 구조 작업, 인도적 지원이 포함된다. 이번 훈련에는 약 1,200명이 참가할 예정인데, 이 가운데, 200여 명은 아이슬란드 국방부, 해안경비대, 경찰 및 기타 국가 기관에서 참가하는 형태로 이뤄진다.

북극권 국가 정책



글 엄단비 dbu@kmi.re.kr

사진: 스티븐슨 섬 밖 빅토리아 피오르드에 진입 중인 쇄빙선 오덴(출처: 마틴 야콥손)

<https://www.su.se/news/arctic-expedition-has-entered-remote-greenland-fjord>

북극 탐험대, 그린란드의 외딴 피오르드 조사 활동 시작 (2024. 8. 21.)



쇄빙선 오덴호가 그린란드 북부의 외딴 미지의 빅토리아 피오르드에 처음으로 도착했다. 8월 초, 스웨덴 쇄빙선 오덴 호는 스웨덴, 미국, 덴마크, 호주, 스위스 연구진 40명과 함께 북서부 그린란드의 툴레 항구를 떠났다. 이 사업의 명칭은 GEOEO North of Greenland 2024 탐험대로, 주요 활동 범위는 지리적으로 접근하기 어려운 빅토리아 피오르드 지역이다.

출항 이후 오덴호는 8월 10일 나레스 해협 북부에 도착했다. 이곳은 현대의 쇄빙선 탐험대가 도달할 수 있는 가장 북쪽 지점으로, 이곳에서부터 링컨 해의 두꺼운 해빙이 시작된다. 링컨 해와 인접한 중앙 북극해는 "마지막 빙하 지역"으로 불리는데, 현재와 같은 해빙 감소 추세가 지속될 경우 연중 얼음이 유지될 마지막 지역으로 예상된다.

탐험대원인 마틴 야콥손(Martin Jakobsson)과 니나 키르히너(Nina Kirchner)는 오덴호에서 보낸 메일에서 "북쪽으로 계속 가는 것이 어려울 것이라는 점이 분명했기 때문에, 뉴먼만 지역에 머물며 연구를 진행하고, 링컨해의 상태를 관찰하기로 결정했다"고 현재 상황을 전했다. 그러나 탐험대는 8월 12일 저녁, 북쪽으로 더 진출하기로 결정했다. 이에 따라 탐험대는 다년 동안 쌓인 해빙과 여러 가지 기상 여건과의 도전적인 싸움이 시작되었다. 선박 평균 운항 속도는 약 2노트였다. 정체 구간에서는 헬리콥터를 이용하여 빙하 정찰업무도 수행하였다.

이번 탐험에서 가장 힘든 구간은 뉴먼 만 북쪽 35해리 지점이었다. 탐험대는 8월 15일 저녁, 2019년 라이드 탐험대가 처음 진입한 세러드 오스본 피오르드에 도달했다.

북극권 국가 정책



그린란드

사진: 북부 그린란드 해상의 모습(출처:
마틴 야콥손)

<https://www.su.se/news/arctic-expedition-has-entered-remote-greenland-fjord>



마틴 야콥손과 니나 키르히너 탐험대원은 "여기서부터는 해저 지형이 알려지지 않았기 때문에, 오덴 호가 좌초되지 않도록 경로를 탐색하기 시작했다. 스티븐슨 섬이 위치한 빅토리아 피오르드의 입구에 도달하기까지 약 이틀 동안 경로를 탐색했고, 지금 우리가 그곳에 있다"고 밝히면서 "빅토리아 피오르드에 도달할 확률이 20%에 불과하다고 예상했지만, 이번에는 운이 따랐다"라고 덧붙였다.

오덴호에 탑승한 연구 그룹 중 한 곳은 스톡홀름 대학의 고생물 유전학자 러브 달렌 (Love Dalén) 교수가 이끌고 있다. 이 연구 그룹은 육지에서 샘플을 수집하고, 동물의 뼈와 이빨을 찾으며, 호수와 바다에서 바닥 샘플도 채취할 예정이다. 이 연구의 목표는 역사적 기후 변화가 그린란드의 생태계와 동식물의 분포에 어떤 영향을 미쳤는지 알아 보는 데 있다. 러브 달렌 연구팀은 호수 바닥에서 퇴적물 코어를 채취하기 위해 이동식 플랫폼을 사용하고 있으며, 이 퇴적물에서 선사시대 DNA를 분석할 예정이다. 이 연구의 목표는 그린란드의 사향소(Muskox) 역사를 조사하는 것이다. 특히 초기 인간이 그린란드에 도착했을 때 사향소가 어떻게 영향을 받았는지를 알아내는 데 있다. 하지만 날씨 문제로 샘플링 작업은 지연되고 있어 연구팀은 바람이 잠잠해지면 다시 호수로 돌아가 작업을 계속할 계획이다.

이번 탐험의 목표 중 하나는 북그린란드 빙상이 얼마나 빠르게 녹아 세계 해수면 상승에 어떤 영향을 주었는지 조사하는 것도 있다. 빙하가 바다와 만나 녹아내리면서 어떤 일이 발생하는지는 현재의 지식으로는 알 수 없다, 이 과정을 연구하는 것은 기후변화가 진행됨에 따라 세계 해수면이 얼마나 상승할지를 예측하는 시나리오를 개발하는 데 매우 중요하다. 또한 기후 모델 개발에도 중요한 역할을 한다. 이번 탐험에서 수집된 데이터는 기후변화가 그린란드의 생태계와 그곳에 서식하는 동식물의 분포에 미친 영향을 이해하는데 도움이 될 것으로 기대된다.

북극권 국가 정책



글 김지영 jiyeong111@kmi.re.kr

<https://pravdasevera.ru/2024/08/10/66b730adb0249a2b2f09ff22.html>

<https://rough-polished.expert/en/arctic/137605.html>

러시아, 아르한겔스크에서 제2차 북극-지역 포럼 개최 (2024. 8. 25.)



8월 8일부터 9일까지 러시아 북극 지역인 아르한겔스크에서 제2회 북극 - 지역 (Arctic — Region) 포럼이 러시아 극동 및 북극개발부의 지원으로 개최되었다. 이번 행사는 아르한겔스크주 정부와 네바-인터내셔널(NEVA-International)이 공동으로 주최했다. 주요 파트너로는 국영 기업 로사툼(Rosatom), 러시아 선급, 극동 및 북극 개발 공사(Russian Maritime Register of Shipping, Far East and Arctic Development Corporation KRDV), 석유 및 가스 산업 공급업체 협회인 소즈베즈디야(Association of Oil and Gas Industry Suppliers, Sozvezdie)등이 참여했다.

이 행사에는 아르한겔스크주, 모스크바, 상트페테르부르크, 무르만스크주, 네네츠 자치구, 사하공화국(야쿠티아), 추코트카 자치구, 카렐리아 공화국, 크라스노야르스크 지방, 한타-만시 자치구, 코미 공화국, 야말로-네네츠 자치구 등 의 정부 대표단들도 참여했다. 또한, 국영 기업, 연방 및 지역 정부 기관, 해양 및 항만 운영자, 석유 및 가스, 광업 프로젝트 운영자, 인프라 공급업체, 물류 및 조선 관련 기업, 금융 부문, 학술 및 교육 기관, 관광 분야 전문가 등 러시아 내 40여 개 이상의 지역에서 약 1300여명이 참여했다.

포럼은 마스터플랜, 주요 세션 및 북극해 항로로 구분되어 진행되었다. 포럼에서 경제 및 사회적 발전을 목표로, 새로운 심해 항구 구역 건설과 과학 및 교육 부문의 강화를 추구하는 마스터 랜이 발표되었다. 아르한겔스크 주의 알렉산드르 치불스키(Alexander Tsybulskiy) 주지사는 이 마스터 플랜은 지역의 역사적 자산을 보존하면서 서도 현대적이고, 경쟁력 있는 미래 경제를 창출할 것이라고 강조했다.

북극권 국가 정책



러시아

글 김지영 jyeong111@kmi.re.kr

<https://pravdasevera.ru/2024/08/10/66b730adb0249a2b2f09ff22.html>

<https://rough-polished.expert/en/arctic/137605.html>



주요 세션

주요 세션인 "북극 — 한발 앞서"라는 주제로 열린 본회의에서는 북극 자원의 활용, 북극해 항로 개발, 북극 지역의 투자 잠재력 발굴 등의 주제가 논의되었다. 주요 세션에는 러시아 극동북극개발부 장관, 로사톰의 북극 담당 특별 대표를 비롯한 주요 기업 대표들이 참여했다.

북극해 항로 세션

북극해 항로 세션에서는 다양한 주제들이 심도 있게 논의되었다. "북극해 항로 — 지역 간 연결" 세션이 진행되었으며, NSR(Northern Sea Route: 북극해 항로)을 통해 실현 가능한 새로운 북극 프로젝트들이 논의되었다. 또한, NSR 인프라를 기존 프로젝트에 통합하는 방안도 중요한 주제로 다루어졌다. 이를 통해 NSR의 활용도를 높이고, 북극 지역의 경제 발전을 촉진하는 방안이 모색되었다.

"북극 안전 — 우선 과제" 세션에서는 NSR의 안전성을 강화하기 위한 다양한 방안들이 논의되었다. 특히, NSR의 통합디지털서비스 플랫폼(Unified Digital Services Platform)의 적용에 대한 논의가 이루어졌다. 이 플랫폼은 NSR을 항해하는 선박 간의 정보 공유 및 데이터 수집을 통합하여 실시간으로 상황을 모니터링할 수 있는 시스템이다. 또한, 선사와 해양 실무자들이 관련 정부 기관과 협력하는 북극에서의 데이터 수집 및 분석을 수행하는 메커니즘이 논의되었다. 이를 통해 NSR 항로의 안전성과 효율성을 높이려는 노력이 강조되었다.

러시아 극동북극개발부 플랜 - NSR을 통한 물류 확대

러시아 극동북극개발부의 가지마고메드 구세이노프(Gadzhimagomed Guseynov) 제1차관은 NSR을 통한 물류 확대 계획을 발표했다.

북극권 국가 정책



러시아

글 김지영 jiyeong111@kmi.re.kr

<https://pravdasevera.ru/2024/08/10/66b730adb0249a2b2f09ff22.html>
<https://rough-polished.expert/en/arctic/137605.html>

그는 아르한겔스크 항구를 로사톰과 디피 월드(DP World(UAE))의 "국제 컨테이너 물류" 프로젝트에 포함하는 방안을 검토하고 있다고 밝혔다. 이 프로젝트는 블라디보스토크에서 무르만스크까지 NSR을 경유하는 컨테이너 운송을 통해 유라시아의 동부와 서부를 연결하는 것이 목표다.



로사톰 - NSR의 화물운송 증가 및 쇄빙선 확충

로사톰의 블라디미르 파노프(Madimir Panov) 북극 담당 특별 대표는 NSR을 통한 화물운송이 올해 새로운 기록을 세울 것으로 예상했다. 특히 러시아 북서부 항구에서 아시아 태평양 지역으로 향하는 환적 화물이 많이 증가하고 있다고 밝히면서 NSR의 연중 항해를 보장하기 위해 2030년까지 북극해 항로(NSR)의 서부와 동부에 최소 14척의 쇄빙선이 필요하다고 강조했다.

USC의 전략 - 첨단 기술 및 중국의 NSR 진입

러시아 통합조선공사(United Shipbuilding Corporation, USC)의 바실리 보이초프(Vasily Boytsov) 부사장은 북극 개발을 위한 최신 기술과 USC의 전략에 대해 설명했다. USC는 러시아 산업통상부가 준비하고 있는 조선업 발전 전략과의 동기화를 통해 북극 개발을 지원하고 있다.

또한, 중국 교통물류회사(Chinese Transport and Logistics Company)의 케진(Ke Jin) 대표는 작년에 중국이 최초로 NSR 항로를 운항했으며, 올해에는 운항 횟수를 더욱 늘리고 있다고 밝혔다.

북극의 기술적 주권 및 수입 대체 방안 논의

러시아 선급(Russian Maritime Register of Shipping)은 "북극 민간 함대 및 해양 기술 건설" 패널 토론회와 "북극에서의 기술적 주권 - 조선업 분야에서의 수입 대체"라는 주제로 실무 세션을 진행했다. 이는 NSR을 통한 물류와 관련된 기술적 주권 확보 및 수입 대체 전략을 논의하기 위한 자리였다.

북극권 국가 정책



글 김지영 jyeong111@kmi.re.kr

<https://pravdasevera.ru/2024/08/10/6b730adb0249a2b2f09ff22.html>

<https://rough-polished.expert/en/arctic/137605.html>

부대 행사

포럼 기간 20개 이상의 비즈니스 행사와 세션이 진행된 가운데 여기에는 200명 이상의 연사가 참여했다. 러시아 선급은 북극을 위한 민간 함대 및 해양 기술 개발에 관한 패널 토론과 실무 세션을 개최했다.

또한, 포럼의 하나로 50개 기업이 참가한 전시회가 열렸으며, 알렉산드르 치볼스키 아르한겔스크 주지사를 비롯한 VIP 대표단 등이 전시회를 관람했다.

6개 협정 체결

이번 포럼 기간 총 6개의 협력 협정이 체결되었다. 주요 협정은 △아르한겔스크주와 연방 산림청 간 협정(아르한겔스크주를 러시아 전역에서 산림 관리 작업을 수행하는 시범 지역으로 지정하는 내용을 포함하며, 산림 자원 관리와 보존을 강화하는 데 중점), △아르한겔스크 조류 공장 업그레이드 협정(2026년까지 5억 루블을 투자해 조류 공장을 확장하고, 현대화하는 내용을 담고 있으며, 생산량을 크게 증가시키는 계획), △아르한겔스크 교통 허브 개발 협정(2035년까지 아르한겔스크의 교통 허브를 개발하기 위한 포괄적 계획 승인, 항구 인프라와 교통 네트워크를 확장 목표), △NSR 항로 개발 협력 협정(러시아와 중국 간 협력으로 북극항로의 발전을 도모하고, 이를 위한 데이터 수집 및 분석의 협력 메커니즘을 구축), △해양 인프라 및 쇄빙선 현대화 협정(북극 해역의 안전한 항해를 보장하기 위해 쇄빙선과 아이스 클래스 선박 현대화 계획 수립), △산업 및 교육 협력 협정(아르한겔스크주와 러시아 주요 대학 간의 산업 및 해운 조직 인력 양성 협력 강화) 등이다. 이 같은 협정들은 북극 지역의 인프라 개발, 경제적 협력, 그리고 지속 가능한 발전을 촉진하는 중요한 이정표가 될 것으로 예상된다.

제2회 "북극 - 지역" 포럼은 NSR 항로의 전략적 중요성과 북극 지역의 경제적, 사회적 발전 가능성을 염두에 둔 행사였다. 또 러시아와 국제 사회가 협력하여 북극 지역에서 새로운 프로젝트를 추진하고, NSR 항로를 통한 물류 네트워크를 확대하려는 의지를 확인했다. 이번 포럼은 북극 지역이 러시아와 글로벌 경제에 중요한 역할을 할 수 있음을 재확인시킨 행사로 평가되고 있다.

북극권 국가
산업·경제

미국

글 채수란 9orchid7@kmi.re.kr

사진: 러시아 북극 노바텍(Novatek)의 북
극 LNG 프로젝트의 모습
<https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2024/06/14/new-sanctions-take-aim-on-russias-war-economy/>
<https://www.reuters.com/markets/commodities/lng-entities-under-us-sanctions-curb-russias-arctic-lng-2-project-2024-08-26/>
<https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2024/08/28/tighter-sanctions-target-nornickel-as-pressure-mounts/>
미국, 러시아 LNG 그림자 선박에 단호한 제재 조치
(2024. 8. 27.)

미국 국무부가 러시아의 LNG 운반선에 대해 광범위한 제재조치(400명의 개인과 단체)를 발표했다. 미 국무부는 8월 초 러시아 LNG 운반선 7척에 대해 Arctic LNG 2 프로젝트의 LNG 불법 적재에 관여했다며 2차 제재를 포함하는 조치를 부과하였다. 국무부는 Arctic LNG 2 프로젝트와 관련된 여러 회사를 지정하고 있다. 여기에는 러시아의 군산기지인 거대 광업 및 금속 기업(니켈 생산업체 Nornickel)과 관련된 10개 이상의 회사도 포함되어 있다. 또 제재 목록에는 LNG 선박 파이오니어(Pioneer)와 아샤 에너지(Asya Energy)에 대한 조치가 포함되어 있다. 두 선박 모두 선박자동식별장치(AIS) 트랜스폰더 신호를 끄거나 스푸핑(spoofing; 눈속임) 한 후 2주간 Arctic LNG 2에 기항하여 화물을 적재하기 위해 1,200해리(2,222km)를 운항하였다. 또 다른 선박인 에베레스트 에너지(Everest Energy)는 바렌츠해의 유사한 좌표에서 거짓 AIS 신호를 전송하면서 동일한 스푸핑 행위를 한 것으로 알려졌다. 세 척의 선박은 모두 인도의 Ocean Speedstar Solutions가 운영하고 있다.

미국은 러시아의 그림자 LNG 선단의 거래를 줄이기 위해 노스 에어(North Air), 노스 마운틴(North Mountain), 노스 스카이(North Sky), 노스 웨이(North Way) 등 4개의 추가 LNG 신규 건조선도 제재 대상에 포함시켰다. 그 외에도 제재 대상인 LNG 운반선이 중국에게 매각되는 것을 막기 위해 China Holdings Company, Zara Shipholding Company도 같은 제재 기업체에 명단을 올렸다. 미국은 종전과 마찬가지로 북극 LNG2 프로젝트를 중단시키기 위해 LNG 거래와 관련이 있는 업체를 제재명단에 추가하는 방식으로 제재를 부과하고 있다. 그동안 Arctic LNG 2에서 화물을 적재한 러시아 유조선이 선박 간 환적을 통해 일부를 수출하고 있다는 의심을 받아왔다.

북극권 국가 산업·경제



글 엄단비 dbu@kmi.re.kr

사진 출처: 아이스톡

<https://www.downtoearth.org.in/energy/critical-moment-for-climate-justice-movement-lawsuit-against-norways-fossil-fuel-expansion-in-arctic-inches-closer-to-ruling>

노르웨이, 북극권 화석연료 개발사업 판결 임박 (2024. 8. 22.)



노르웨이 환경운동가들은 환경 단체 청소년과 자연(NaturogUngdom)과 그린피스 노르딕(Greenpeace Nordic)의 지원을 받아 8월 16일 유럽 인권 재판소(ECTHR)에 노르웨이의 북극 석유 및 가스 확장 계획에 대한 소송을 진행하면서 추가적으로 증거자료 등을 제출했다.

얼어붙은 북극권에서 자원을 확보하기 위한 치열한 경쟁이 기후 변화를 초래하고 있다는 것은 더 이상 비밀이 아니다. 환경운동가들은 자원개발로 인한 피해를 막기 위해 많은 노력을 기울였다.

추가 서류 제출은 2021년에 소송이 처음 제기된 지 3년 만에 이루어진 것이다. 당시 관련 당사자들은 노르웨이의 북극 화석연료 확장 계획을 위헌이라는 입장의 증거자료를 유럽인권재판소에 제출했다. 이에 따라 법원은 노르웨이의 북극 화석연료 개발사업 확장이 인권을 침해했는지 평가할 예정이며, 올해 말 판결이 내려질 것으로 보인다.

2016년에 두 단체는 노르웨이 법원에 국가를 상대로 고소장을 제출했다. 그들은 기후 위기 한가운데서 북극 지역의 석유 및 가스 채굴을 확대하려는 국가의 결정이 노르웨이 헌법을 위반했다고 주장했다.

2023년에 노르웨이 정부는 19개의 석유 및 가스 개발사업을 승인했다. 이로 인해 185억 달러 이상의 투자가 이루어졌으며, 노르웨이 정부는 유럽 에너지 안보를 위해 석유 및 가스사업 확장이 필수적이라고 주장했다.

노르웨이 정부는 또한 노르웨이해에 위치한 해저 유전인 이르파(Irpa)와 베르단데(Verdande), 그리고 안드바레(Andvare)의 생산 유정 개발 계획도 승인했다.

북극권 국가 산업·경제



<https://www.downtoearth.org.in/energy/critical-moment-for-climate-justice-movement-lawsuit-against-norways-fossil-fuel-expansion-in-arctic-inches-closer-to-ruling>

노르웨이가 19개의 석유 및 가스개발 승인을 발표하자마자 환경운동가들은 이 중 3개의 유전과 관련된 소송을 법원에 제기했다. 그들은 이 프로젝트가 노르웨이 헌법과 유럽인권협약을 위반한다고 주장했다.

캠페인 단체들은 이그드라실(Yggdrasil), 티르빙(Tyrving) 및 브레이다블리크(Breidablikk)라는 세 개의 유전이 법적으로 문제시되고 있다고 밝혔다. 환경영향 평가가 존재하지 않거나 불충분하다고 주장하며 공사에 대한 법적 금지를 청구했다. 이에 대해 오슬로 지방법원은 2024년 1월 18일에 브레이다블리크, 티르빙, 이그드라실 유전 개발 계획에 대한 에너지부의 승인을 무효화하는 판결을 내렸다.

노르웨이는 기후 위기로 인한 기본 인권에 대한 영향을 기반으로 한 기후 소송의 증가하는 흐름 속에서 표적이 되고 있다. 소송을 제기한 NGO 및 기후 활동가들은 유럽인권재판소에서 유리한 결과가 나올 경우, 화석연료 확장을 지원하는 다른 정부와 기업을 상대로 추가적인 조치를 뒷받침할 선례를 제공할 수 있기를 기대하고 있다.

소송을 계속 진행하기로 한 결정에 대해 그린피스 노르웨이(Greenpeace Norway)의 프로드 플레임(Frode Pleyim)은 “유럽인권재판소가 우리의 사건을 검토하는 것은 기후 변화가 인권에 미치는 영향을 강조하는 것”이라고 말했다.

노르웨이의 현지에서는 정부의 화석연료 정책이 기후 붕괴를 촉진하고 있으며, 이로 인해 극단적인 기상 현상이 발생하여 목숨을 앗아가는 것은 물론 환경과 생태계, 문화를 파괴하고, 청년들의 미래를 박탈하고 있다는 기사가 보도되고 있다.

국제지속가능발전연구소(International Institute for Sustainable Development)의 전문가들은 2024년에 북극의 극지 얼음 아래서 발견된 석유와 가스가 전부 개발될 경우 최근 4년 동안 배출량을 합친 것보다 더 많은 120억 톤의 이산화탄소가 발생할 것으로 분석했다.

미국, 캐나다, 호주, 노르웨이, 영국 등 선진국들은 2020년 이후 세계 석유 및 가스개발 허가 건수의 3분의 2를 주도했다. 중국, 멕시코, 러시아는 2024년 하반기에 가장 많은 석유 및 가스양을 허가할 예정이다.

북극권 국가
산업·경제



글 엄단비 dbu@kmi.re.kr

사진: 캘리포니아 반덴버그 우주군 기지에서 스페이스 노르웨이(Space Norway)의 북극 위성 광대역 임무를 탑재한 70미터 길이의 스페이스X(SpaceX) 팰컨 9(Falcon 9) 로켓이 발사되고 있다.
(출처: Space Norway)

<https://www.highnorthnews.com/en/successful-launch-arctic-gain-full-broadband-coverage-norwegian-satellites>

노르웨이, 광대역 북극 통신서비스 위성 2기 발사 성공
(2024. 8. 13.)



2024년 8월 13일, 노르웨이의 북극 광대역 통신을 지원하는 위성 2기가 미국 서부 해안에서 발사되었다. 이 위성들은 해상, 항공, 육상에서 민간과 군을 위한 지속적인 통신 연결 서비스에 활용될 예정이다. 노르웨이 산업통상부 장관은 "노르웨이의 중대한 이정표"라고 이번 발사를 평가했다.

노르웨이의 최대 우주 프로젝트인 이 사업은 7시 2분(현지시간), 캘리포니아의 반덴버그 우주군 기지에서 스페이스X의 팰컨 9 로켓에 실려 두 대의 노르웨이 소유 위성이 발사되면서 본격적으로 시작되었다. 이번 발사로 북극 지역에서 처음으로 지속적인 광대역 통신 서비스 연결이 가능해졌다.

이 위성들은 고 궤도 우주에서 작동하며, 그동안 북극 특히 스발바르와 북극점 사이에서 제한적이거나 이용할 수 없었던 광대역 통신 서비스를 제공하게 된다. 북극 위성 광대역 임무(Arctic Satellite Broadband Mission, ASBM)는 노르웨이의 산업통상부가 운영하고 있는 '스페이스 노르웨이'에서 주도하고 있다.

스페이스 노르웨이는 "두 위성에서 첫 번째 신호를 받았다. 현재 궤도로 이동 중이며, 이 과정은 몇 주가 소요될 것"이라고 전했다.

진입 궤도에 들어간 이 위성들은 가을 동안 각종 테스트와 최종 검증 절차를 거쳐 내년 초부터 새로운 광대역 용량의 통신서비스를 제공할 것으로 기대된다.

북극권 국가 산업·경제



<https://www.highnorthnews.com/en/successful-launch-arctic-gain-full-broadband-coverage-norwegian-satellites>

이번 발사로 인해 어선, 연구선, 크루즈선뿐만 아니라 민간 항공기, 해안경비대, 군대 등 여러 부문에서 기존과는 다른 변화가 일어날 전망이다.

노르웨이 산업통상부 세실리에 미르세트(Cecilie Myrseth) 장관은 "이번 발사 성공은 노르웨이의 중요한 이정표이며, 북극에서 이루어지는 모든 작업에 큰 도움이 될 것"이라고 말했다.

위성들은 북극점 상공 약 4만 3,000km 고도에서 천천히 이동하며, 남극점을 지나면서 약 8,100km 고도로 빠르게 이동하게 된다. 두 위성이 서로 겹치면서 65도 북위 이상 지역에서 지속적인 광대역 접근이 가능해진다.

노르웨이 국방부의 비요른 아릴드 그람(Bjørn Arild Gram, 중앙당) 장관은 이번 위성 발사가 노르웨이의 안보와 나토에도 중요한 의미가 있다고 강조했다. 그는 "북극은 노르웨이에서 가장 중요한 전략적 관심 지역이다. 기후 변화는 북극에서의 활동 증가와 운영 지역 확장에 기여하고 있으며, 해빙이 녹으면서 나타나는 경제적 기회는 많은 사람에게 관심을 끌고 있다"라고 강조했다.

노르웨이 국방부의 에이리크 크리스토퍼센(Eirik Kristoffersen) 총참모장은 "이번 발사로 북극에서 더 나은 통신과 상황 인식이 가능해지며, 방위 부문 간 협력과 동맹국들과의 협력 기회가 더욱 확대될 것"이라고 덧붙였다.

ASBM 프로그램의 협력 파트너와 고객으로는 노르웨이 군대와 미국 우주군, 그리고 비아셋(Viasat), 인마셋(Inmarsat)을 인수한 미국 통신사, 유럽연합 집행위원회가 있다. ASBM 위성은 민간 및 군사용 전파를 지원하는 최초의 탑재체를 비롯해, 노르웨이 회사 아이디어스(IDEAS)가 제작한 방사선 모니터를 탑재하고 있다.

스페이스 노르웨이의 ASBM 프로그램 책임자인 켈 오브 스카르데루드 스카레(Kjell-Ove Skardrud Skare) 박사는 "이 위성 프로그램은 동맹국과 국가, 기업들의 경제적인 이익을 확보하는 독특한 협력을 통해 획기적인 성과를 보여준다"고 평가했다. 또한 그는 "이 프로그램은 노르웨이-미국 우주 협력의 근본적인 기둥으로, 미국이 처음으로 미국 이외의 위성에 군사용 탑재체를 실은 사례이다"라고 강조했다.

북극권 국가 산업·경제

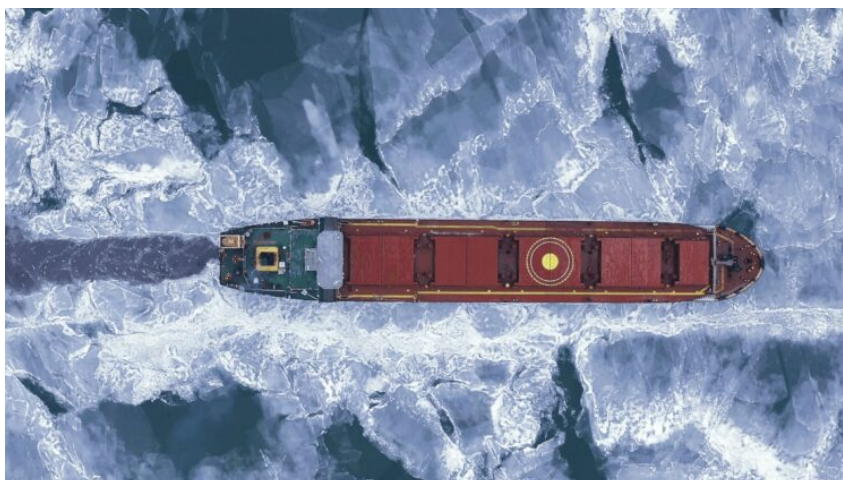


글 엄단비 dbu@kmi.re.kr

사진: 가스월드

<https://www.ecoticias.com/en/finland-fuel-ammonia-hydrogen/4684/>

핀란드, 북극 지역에 수소·암모니아 생산공장 건설 (2024. 8. 3.)



핀란드가 코콜라(Kokkola) 지역에 새로운 수소 및 암모니아 공장을 설립했다. 이 프로젝트는 하이투젠(Hy2Gen)과 플렉센스(Flexens)라는 두 회사가 추진하고 있다. 이 공장에서는 지역 내 부족한 연료 자원을 대체할 수 있는 새로운 재생 가능 연료를 생산할 예정이다.

공장은 코콜라 산업단지에 위치할 예정이며, 인접한 사이트에서 플러그 파워(Plug Power)가 생산하는 1GW 규모의 재생 가능 전기를 사용하여 연간 76만 톤의 재생 가능 암모니아를 생산할 수 있다. 이 프로젝트는 탄소 발자국을 줄이고, 에너지 소비에 대한 효과적이고 효율적인 해결책을 구현하려는 계획의 하나다.

코콜라 공장은 플러그파워의 PEM 전해조를 통해 매일 85톤의 액체 재생 가능 수소를 생산할 계획이다. 이 수소는 매년 76만 톤의 재생 가능 암모니아를 생산하는데 사용될 예정이다. 공장은 암모니아를 쉽게 수출할 수 있도록 항만에 가까운 곳에 입지해 있다.

공장은 2027년 말부터 가동에 들어간다. 이 사업은 핀란드의 저탄소 미래를 실현하기 위한 주요한 시금석이 될 것이다. 이 프로젝트의 또 다른 주요 이해관계자인 플렉센스는 동일한 지역에서 녹색 암모니아 및 수소 프로젝트를 개발할 예정이다.

이 공장은 주로 그린수소 및 암모니아 생산하게 되는데, 2027년 말 이전에 가동에 들어가는 것이 목표다. 이 프로젝트는 핀란드에서 화석 에너지 의존도를 줄이고, 국내 비료 산업의 성장도 촉진할 것으로 예상된다.

북극권 국가 산업·경제



재생 가능 암모니아는 자동차 연료로 사용할 수 있는데, 기존 연료보다 환경 친화적인 선택지로 평가된다. 현재 여러 자동차 제조업체가 이 같은 옵션을 선택하는 것을 검토하고 있으며, 핀란드에서는 특히 낙관적인 입장을 보이고 있다. 핀란드는 수소 산업에 대한 투자를 잠시 뒤로 미루면서 암모니아를 선박뿐 아니라 자동차에도 사용한다는 계획을 세우고 있다.

옵서버 국가 정책



중국

글 김은우 hisgrace@kmi.re.kr

사진: (좌) 쉘롱 2호, (중) 중산다슈에지디호,
(우) 지디호 운항 궤적(gCaptain)

<https://www.chinadaily.com.cn/a/202408/24/WS66c91c26a31060630b924b6f.html>

<https://gcaptain.com/china-dispatches-three-icebreakers-to-arctic-us-suffers-healy-fire/>

<https://gcaptain.com/china-fast-track-s-construction-of-new-icebreaker/>

중국, 차세대 중량급 쇄빙선 개발, ‘극지 강국 부상’ (2024. 8. 24.)

중국이 극지 탐사 능력을 강화하기 위한 연구에 박차를 가하고 있다. 특히 차세대 중량급 쇄빙선 건조가 임박해 관심이 집중되고 있다.

상하이 중국해양설계연구소의 우강(Wu Gang) 수석 쇄빙선 설계자는 차이나 데일리(China Daily)와의 단독 인터뷰에서 프로젝트의 진행 상황을 상세히 밝혔다. 그에 따르면, 중국 정부는 중량급 연구용 쇄빙선 개발에 막대한 자원을 투입했으며, 설계 작업은 전적으로 중국 연구진과 엔지니어들의 손으로 이루어지고 있다. 더욱이 엔진을 포함한 신규 선박의 주요 부품들도 중국 기업들이 자체적으로 제조하여 사용할 예정이다.

새로운 쇄빙선의 성능은 기존 모델들을 크게 앞서는 것으로 보인다. 우강은 이 선박이 2미터 이상 두께의 얼음을 뚫을 수 있으며, 극한의 추위를 견디는 능력도 현저히 향상되었다고 설명했다. 환경보호 측면에서도 진전이 있어, 친환경 연료를 사용해 극지 작업 중 어떠한 오염물질도 배출하지 않을 것이라고 말했다.

한편, 중국의 쇄빙선 역사를 살펴보면 이번 프로젝트의 중요성이 더욱 두드러진다. 2019년 7월 쉘롱(Xue Long) 2호가 취역하기 전까지 중국은 단 한 척의 쇄빙선인 쉘롱호만을 운용했다. 1993년 우크라이나에서 건조된 쉘롱호는 본래 화물 운송용이었으나, 중국이 극지 연구 및 보급선으로 개조했다. 현재 중국은 쉘롱호, 쉘롱 2호, 지디(Ji Di)호, 그리고 중산 다슈에지디(Zhong Shan Da Xue Ji Di)호 등 네 척의 쇄빙선을 보유하고 있다.

이중 중국 극지 함대의 최신 주자인 지디호는 올해 6월 산둥성 칭다오의 중국 자연자원부 베이하이(Bei Hai)국에 인도되었다. 지디호는 1미터 두께의 얼음을 뚫을 수 있으며, 60명의 승무원을 태우고 보급 없이 최장 80일간 임무를 수행할 능력을 갖추고 있다.

중국의 극지 연구에 대한 열정은 최근의 활동에서도 잘 드러난다. 올 여름 한 시즌에만 세 척의 쇄빙선을 북극에 동시 파견했는데, 이는 중국의 북극 진출 의지가 얼마나 강한지를 단적으로 보여주는 사례다.

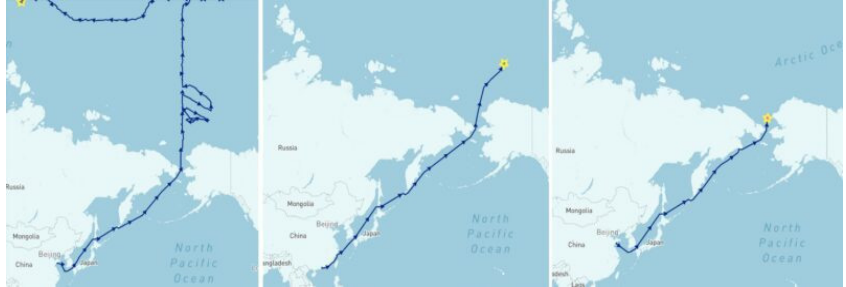
쇄빙 연구선 쉘롱 2호는 지난 7월 초 수개월 간의 탐험을 위해 출항했다. 이 선박은 베링 해협을 통과한 후 알래스카 북부의 척치해와 보퍼트해에서 2주 이상 활동했으며, 이후 중앙 북극해로 항해를 계속했다. 중산대학교가 운영하는 소형 쇄빙선 중산 다슈에지디호도 7월 말 비슷한 경로로 출항했으며, 현재 보퍼트해의 유티카빅(옛 배로우) 북쪽 200해리 지점에서 활동 중이다. 중국의 최신 북극 쇄빙선 지디호는 지난 6월 취역 후 8월 5일 칭다오를 출발해 북극으로 향했다.

옵서버 국가 정책



중국

얼마 전 베링 해협에 도달한 이 선박은 현재 알래스카 남 서쪽에서 활동하고 있다.



반면, 미국은 당분간 북극 지역에서 수상 활동을 중단할 수밖에 없는 상황이다. 미국 유일의 쇄빙선인 폴라 스타(Polar Star) 호는 건조된 지 55년이 넘어 현재 건선거에 있으며, 또 다른 주요 선박인 힐리(Healy) 호는 최근 화재로 인해 북극 임무를 중단해야 했다. 미 연안경비대는 임시 방편으로 상업용 쇄빙선 아이비크(Aivik) 구매를 검토 중이며, 의회에서 1억 2,500만 달러의 예산을 배정했으나 아직 구체적인 진전은 없다. 특히 러시아가 최근 '전투용 쇄빙선'을 새롭게 진수 시킨 점을 고려하면, 미국의 입지가 더욱 위태로워질 수 있다는 우려가 제기되고 있다.

캐나다 역시 비슷한 처지다. 노후화된 함대와 중량급 쇄빙선 프로그램의 장기 지연으로 NATO 의무, 특히 북극 지역에서의 안정적인 주둔 유지에 어려움을 겪고 있다. 16만 2천 km에 달하는 북극 해안선을 효과적으로 관리하기에는 현재 보유하고 있는 신형 중형 쇄빙선으로는 전력이 크게 부족한 실정이다.

이와 함께 중국의 쇄빙선 건조 속도 또한 주목할 만하다. 지난 6월 인도된 지디호와 올해 초 진수된 이후 내년 초 중국과학원 심해과학공정연구소에 인도될 예정인 탄수오 산하오(Tan Suo San Hao)호의 건조는 단 2년 만에 완료되었다. 이는 2030년대까지 첫 선박 완공이 불투명한 미국의 극지안보쇄빙선(Polar Security Cutter) 프로젝트와 극명한 대조를 이룬다. 전문가들은 중국의 조선 능력이 미국의 200배에 달한다고 추정하고 있어 이러한 빠른 행보가 가능한 것으로 보고 있다.

우강은 새로운 쇄빙선이 완공되면 중국의 극지 연구 능력이 획기적으로 향상될 것이라고 강조했다. 그는 "이 선박을 통해 우리는 극지의 어느 곳든 도달할 수 있고, 필요한 만큼 오래 머물며 연구할 수 있게 될 것"이라고 밝혔다.

이러한 상황은 북극 지역에서의 해양 연구와 자원 개발 경쟁이 더욱 치열해질 것임을 시사하며, 특히 중국의 급속한 성장세가 기존 강대국들에게 새로운 도전이 될 것으로 보인다.

옵서버 국가 정책



중국

중국 북극 황허기지 설립 20년, 북극 연구 새 이정표 (2024. 7. 28. / 2024. 8. 6.)

2024년 7월, 중국은 북극 연구에 있어 중요한 이정표를 맞이했다. 중국 최초의 북극 연구기지인 황허(黄河) 기지가 설립된 지 20주년이 되어서다. 중국은 1925년 스피츠베르겐 조약에 가입하면서 공식적으로 북극 활동에 참여하기 시작했으며, 2004년 7월 28일, 노르웨이 스발바르 제도의 뉘올레순에 중국 첫 북극 과학 탐사기지인 황허 기지를 설립했다.

여름 평균 기온 4.3도, 겨울 평균 기온 영하 10.8도의 환경에서, 576제곱미터 규모에 18명을 수용할 수 있는 황허 기지는 2021년 10월 9일 국가야외과학관측연구소(国家野外科学观测研究站) 건설 계획에 포함되어 "북극 황허지구시스템(黄河地球系统) 국가야외과학관측연구소"로 명명되었다.

글 김은우 hisgrace@kmi.re.kr

사진1: 중국 황허기지 및 연구분야 (CGTN)
사진2: 황허기지 20주년 기념 학술 교류회 현장
(雪龙架极)

<https://news.cgtn.com/news/2024-07-28/Chart-of-the-Day-20-years-of-China-s-Arctic-Yellow-River-Station-1vB0AhkBdxm/p.html>

<https://mp.weixin.qq.com/s/ghK9fNU-F7ox0VkmANNZA>

China's first Arctic scientific research station
Established on July 28, 2004
China is the 8th country to set up an Arctic research station on the archipelago.

Source: Polar Research Institute of China

Scientific research:

- Marine ecology
- Terrestrial ecology
- Space physics
- Glacier mass-balance and motion
- Atmospheric physics and chemistry
- Geographic information observation

International cooperation:

China and Norway:
Studies on Arctic environmental pollutants

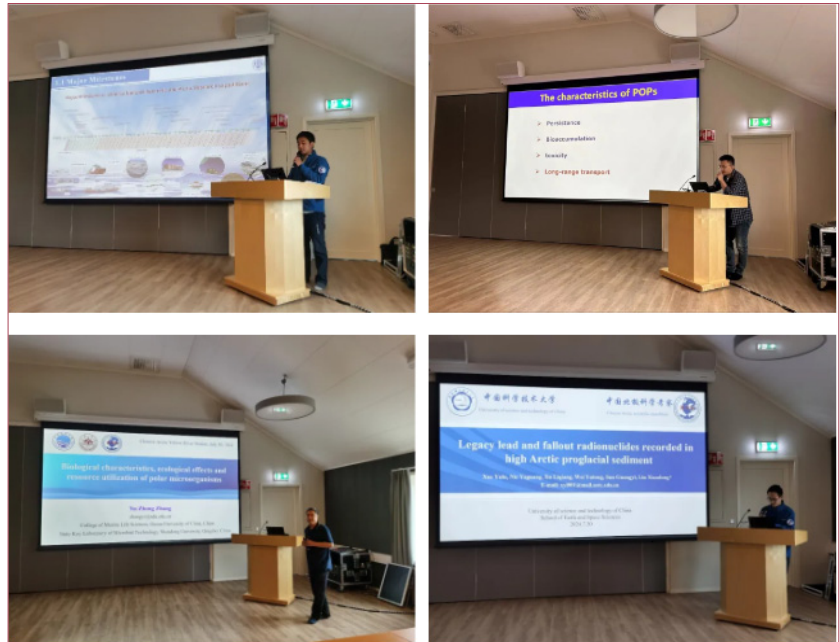
지난 20년간 황허 기지는 중국의 북극 연구 역량 강화에 중추적인 역할을 해왔다. 250개 이상의 과학연구 프로젝트를 지원하고, 연인원 660명 이상의 탐험 대원들이 방문하여 해양 생태학, 우주 물리학, 대기 물리학 및 화학, 지리 정보 관측 등 다양한 분야에서 북극 환경을 종합적으로 이해하기 위한 광범위한 연구와 모니터링을 수행하고 있다.

한편, 20주년을 맞아 2024년 7월 30일 황허 기지에서 "북극 생태환경 변화와 보호"를 주제로 국제 학술 교류회가 열렸다. 중국을 비롯해 노르웨이, 독일, 프랑스, 네덜란드 등 여러 국가의 과학자들이 참가한 이 학술 교류회에서는 극지 미생물학, 환경 오염물질, 빙하 연구 등 다양한 주제에 대한 깊이 있는 토론이 이루어졌다.

옵서버 국가 정책



중국



또한, 기념행사 기간 동안 중국 북극 황허 기지 과학탐사대원들은 외국 참가자들에게 중국의 극지 과학 탐사 40년과 중국 북극 황허 기지 탐사 20년 동안 거둔 풍성한 성과를 소개했다. 앞으로도 중국 북극 황허 기지는 더 많은 학술 교류 활동을 전개하여 극지 학문 발전을 촉진하고, 지식을 공유하는 한편, 과학연구 협력을 강화할 계획이다.

옵서버
국가 정책



일본

글 김주형 jhkim7664@kmi.re.kr

<https://www.nipr.ac.jp/arcs2/mirai2024/>

(<https://www.nipr.ac.jp/arcs2/project-report/2024-08-23-1/>)

그림: 미라이호의 2024년도 북극항해
항로 <https://www.nipr.ac.jp/arcs2/mirai2024/>

일 북극 미라이 호, 2024년도 북극해 관측 항해 출항
(2024. 8. 26.)



일본해양연구개발기구(JAMSTEC)가 보유한 해양 지구 연구선인 미라이호는, 북극 지역 연구 가속 프로젝트(ArCS II) 활동의 하나로 8월 27일~9월 30일까지, 22번째 북극해 관측 항해를 실시한다. 관측 내용은 주로 전략목표 ① 「선진적인 관측 시스템을 활용한 북극 환경변화 실태 파악」 연구과제와 관련된 사항이다. 연구 성과나 데이터의 공유, 다른 연구과제와의 제휴를 통해서 그 밖의 전략목표 달성에도 기여할 것으로 보고 있다.

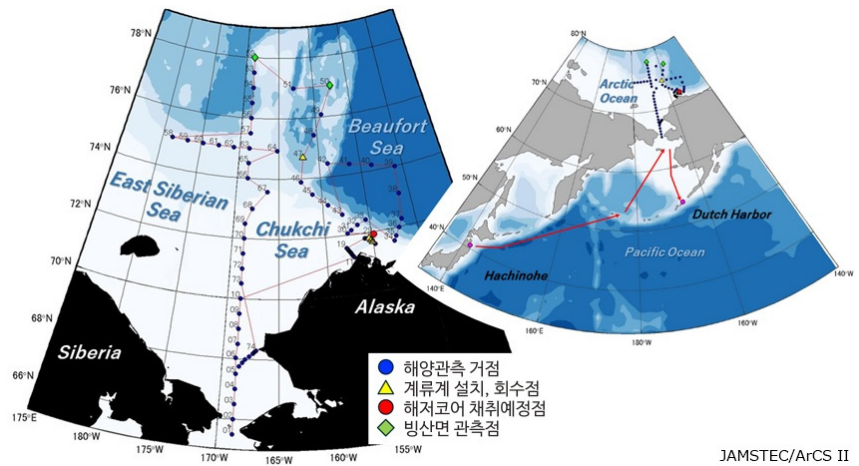
2024년 관측 항해에서는 태평양으로부터 해류가 흘러 들어가는 해역인 「태평양 측 북극해」를 중점적으로 조사할 계획이다. 태평양에서 기인하는 따뜻한 해류는 해빙 감소나 온난화라고 하는 물리 환경, 영양물질의 순환과 산성화라고 하는 화학 환경, 해양생물의 분포 등 북극해의 모든 환경에 큰 영향을 미친다. 따라서 ArCS II에서는 북극해 환경에 대한 실태 파악을 매우 중요한 과업의 하나로 추진하고 있다.

이번 조사 항해를 위해 해양학, 기상학, 고환경학, 공학 등 다양한 분야의 연구자가 미라이 호에 승선해, 다양한 각도에서 조사를 실시한다. 해양 관측·기상 관측에서는 드론 관측을 통해 북극해 자연환경의 현상 파악을 목표로 한다. 그리고 중력 코어러를 이용한 해저 퇴적물 조사에서는 1,000년 이상 기간의 환경·기후 변화 해명을 목표로 한다. 또, 해빙 파랑 레이더나 수중 드론을 사용한 조사·실험을 통해 빙해에서의 안전한 항행 기술과 새로운 관측 기술을 검증한다.

옵서버 국가 정책



일본



미라이 호 활동은 북극 지역 데이터 아카이브 시스템(ADS)을 통해 지원하며, 수집하는 해빙 정보는 “VENUS for Mirai”에서 확인할 수 있다. 약 25년 동안 북극해 관측 항해를 진행한 미라이 호는 올해 활동을 포함해 2회의 관측 항해 일정을 남겨 두고 있다.

그림: 2024년 미라이호 북극해 예정항로
<https://www.nipr.ac.jp/arcs2/mirai2024/>

<https://iasc.info/our-work/working-groups/social-human/members>

옵서버
국가 정책



영국

영국 기상청, 2024년 8월 북극 해빙 데이터 브리핑
(2024. 8. 23.)

메트 오피스(Met Office)는 영국의 기상청에 해당하는 기관으로, 환경·식품·농촌부 (Department for Environment, Food & Rural Affairs) 산하에 있는 조직이다. 메트 오피스는 기상예보, 기후변화연구, 해양 예보를 제공하는 업무를 주로 하고 있으며, 영국뿐만 아니라 세계적으로 신뢰받는 기상 데이터와 예보를 제공한다. 극지해 8월호는 영국 기상청에서 발표한 2024년 8월 북극과 남극의 해빙 데이터에 관한 유의미한 분석 내용을 소개한다.

2024 북극 해빙 상태

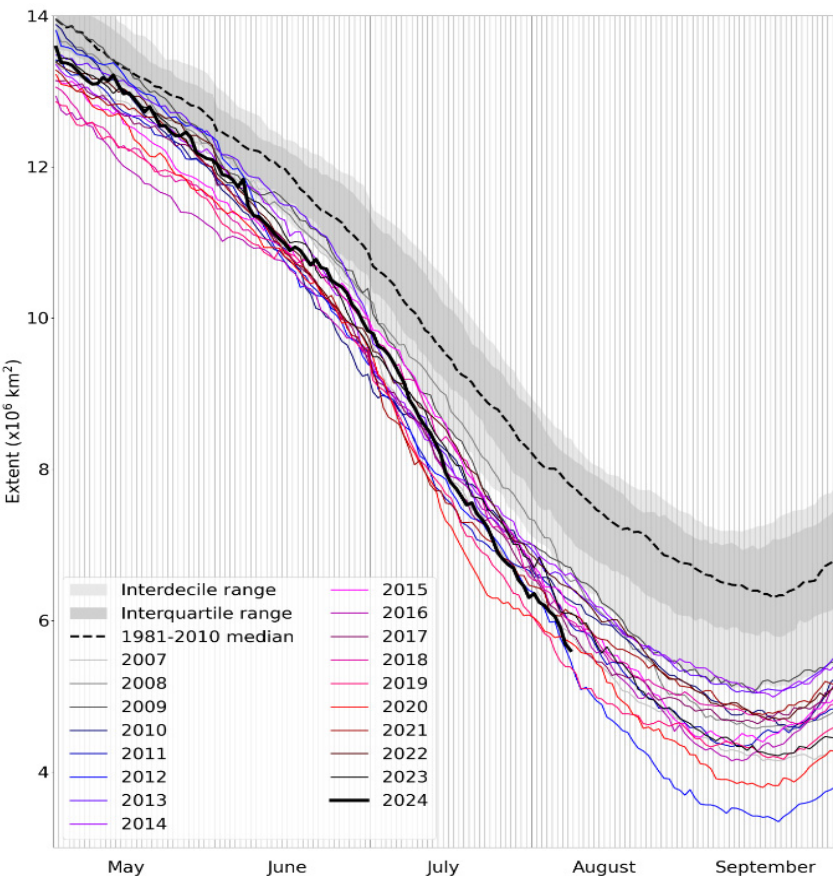
북극의 해빙 면적이 갈수록 줄어들고 있다. 1979년 위성 관측 이래, 해빙 면적이 세 번째로 작은 수준이다. 가장 낮았던 해는 2019년으로, 539만 제곱킬로미터(km²)였으며, 2024년 8월의 해빙 면적은 561만 km²로, 1981~2010년 평균보다 206만 km² 적었다. 북극 해빙은 7월에 기록적인 해빙 손실이 발생했으며, 축치해(Chukchi), 동시베리아해를 제외한 거의 모든 지역에서 매우 낮은 수준을 보인다.

글 채수란 9orchid7@kmi.re.kr

데이터 출처: NSIDC(National Snow and Ice Data Center)

<https://www.metoffice.gov.uk/research/approach/monitoring/sea-ice/2024/briefing-on-arctic-and-antarctic-sea-ice---august-2024>

〈그림 1〉 북극 일일 해빙 면적

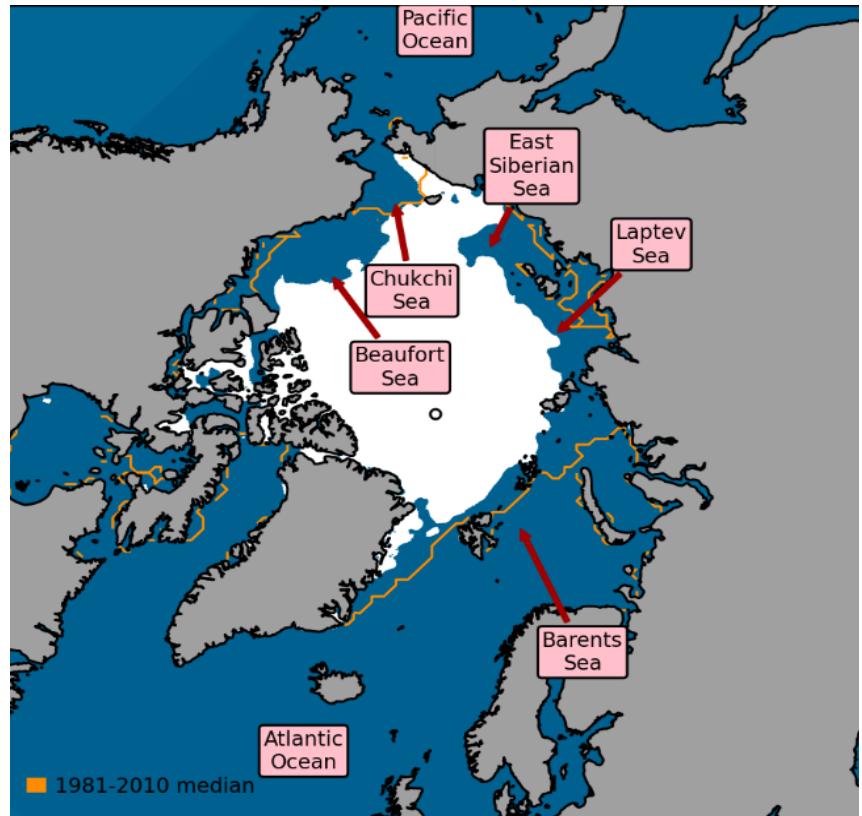


옵서버 국가 정책



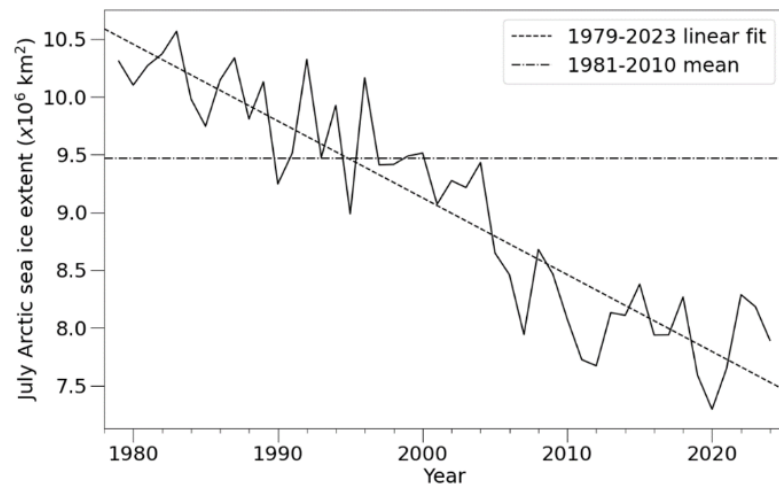
영국

<그림 2> 북극 해빙 범위



<그림 2>와 같이 1981~2010년 해빙의 평균 범위인 주황색 표시와 비교하면 올해 8월의 북극 해빙 면적이 얼마나 줄었는지 확연히 드러난다. 이는 2024년 7월 해빙 손실량이 매우 컸기 때문인데(그림 3) 하루 평균 11만 km²로, 1981~2010년 7월 평균 86,000km²의 얼음 손실과 비교된다. 7월 말 이후의 얼음 손실률도 1981~2010년 평균보다 훨씬 높은 수준을 유지하고 있어 북극 해빙은 8월에도 가속화되고 있다.

<그림 3> 7월 북극 해빙 면적

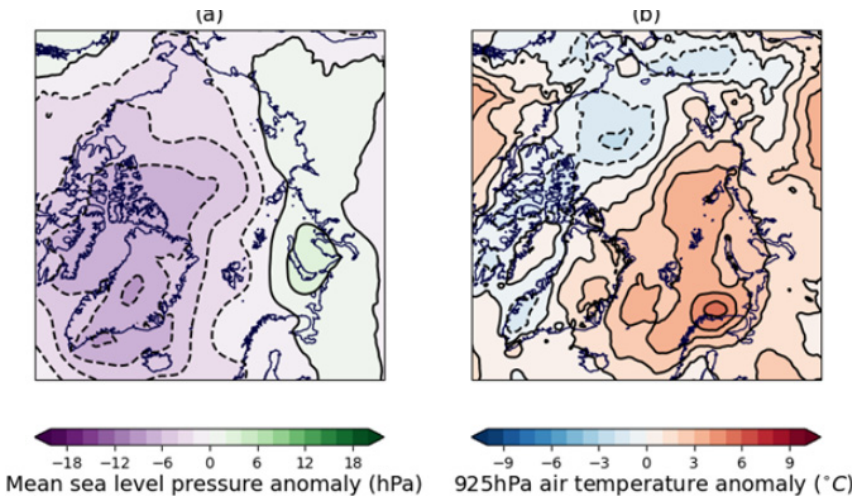


옵서버
국가 정책



영국

<그림 4> 북극 평균 해수면 기압 편차



올해 7월 북극의 날씨는 주로 대서양에서 북극의 태평양 쪽으로 바람이 분 가운데 북극의 대서양 지역은 시베리아 연안 바다와 함께 잦은 남풍으로 평균 기온보다 따뜻했다. 그러나 북극의 태평양 지역, 특히 보퍼트해(Beaufort), चु치해(Chukchi) 및 동시베리아해(East Siberian Sea)는 평균보다 시원했다. 예년의 경우 북극 해빙은 주로 태평양에서 대서양으로 바람이 부는 역패턴과 관련이 많았으나 올해는 정반대의 경우이다. 이는 다양한 북극 기후 패턴에서 급격한 해빙 손실이 될 수 있다는 것을 뜻해 앞으로 북극 해빙 범위를 예측하기가 어려워질 것으로 예상된다.

9월 전망

7월 북극 해빙은 급격히 손실되었으므로 2024년 9월에도 해빙 면적은 낮은 수준을 보일 것이 자명하다. 2024년 9월의 얼음 면적은 2012년 수준인 357만 km²로 예측된다. 혹은 8월 말 심각한 해빙이 발생할 경우 사상 최저치를 경신할 가능성도 있다.

출처: <https://doi.org/10.7265/N5K072F8>
<https://doi.org/10.24381/cds.143582cf>
<https://osi-saf.eumetsat.int/products/osi-401-b>

남극소식

칠레, 남극 연구 과학위원회 오픈 사이언스 컨퍼런스 개최
(2024. 8. 17.)

<그림> 2024 SCAR Open Science Conference



글 박예나 yena719@kmi.re.kr

<https://www.gob.cl/en/news/chile-to-host-the-worlds-largest-antarctic-science-event/>

그림1) 2024 SCAR Open Science Conference 행사 로고(출처: <https://www.scar2024.org/>)

칠레는 푸콘(Pucón)과 폰타 아레나스(Punta Arenas)에서 8월 19일부터 23일 까지 남극 연구 과학위원회 오픈 사이언스 컨퍼런스(SCAR OSC)를 개최한다. 이 행사에는 1,500명 이상의 과학자와 남극 전문가들이 참석한다.

오픈 사이언스 컨퍼런스(OSC)는 2년마다 열리는 행사로 남극과 남극해에 대한 국제 연구를 장려하고, 촉진하는 것을 목표로 한다.

2024년 행사는 “남극 과학: 새로운 희망을 위한 교차로(Antarctic Science: Crossroads for a New Hope)”라는 주제로 진행되며, 물리과학·지구과학·생명과 학·사회과학에 이르기까지 광범위한 주제를 다루는 1,430개의 발표가 진행된다.

칠레의 알베르토 반 클라베렌(Alberto van Klaveren) 외교부 장관은 SCAR 컨퍼런스가 칠레에서 개최되는 것에 대한 자부심을 표현하면서 57개국에서 약 1,500명의 참가자들이 모이는 남극 역사상 가장 큰 규모의 과학 행사가 될 것이라고 평가했다. 또한, 남극 연구는 남극 보호뿐만 아니라 전 지구 환경 보호를 위해 특히 중요하며, 칠레는 이 같은 행사에 계속 기여하겠다고 덧붙였다.



남극소식

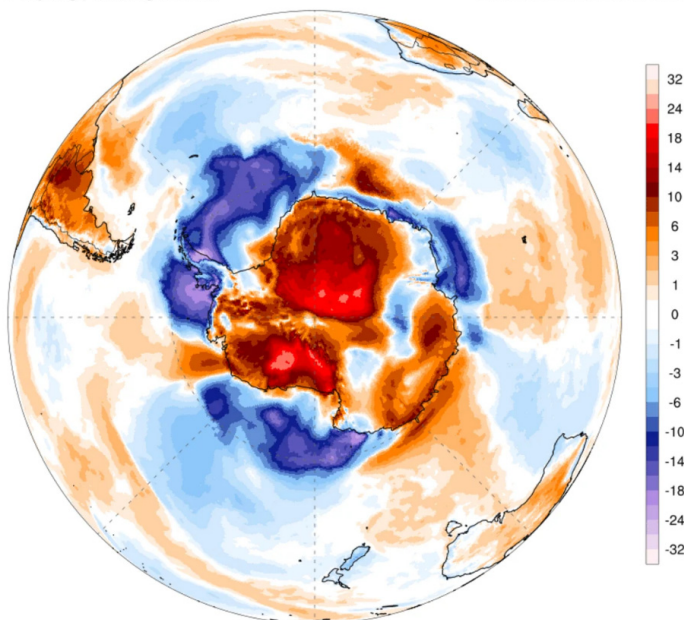
과학적 발표 외에도 이 컨퍼런스는 전체 강연·미니 심포지엄·원탁 회의·과학 포스터 발표 등을 포함하고 있다. 또한 지역 사회를 참여시키는 활동도 있을 예정인데, 이는 남극 과학의 중요성이 과학 커뮤니티뿐만 아니라 일반 대중에게도 중요하다는 점을 의미한다.

이 컨퍼런스와 함께 SCAR 대표단 회의가 8월 26일부터 28일까지 폰타아레나스에서 열린다. 두 행사 모두 SCAR, 국립 남극 연구위원회(CNIA), 칠레 남극연구소(INACH)가 공동으로 주최한다.

남극소식

남극 폭염, 평년보다 최대 28°C 상승...빙하 해빙 촉발
(2024. 8. 3.)

<그림1> 2024년 8월 1일 남극 대륙의 기온

GFS 2m T Anomaly (°C) [CFSR 1979-2000 baseline]
1-day Avg | Thu, Aug 01, 2024ClimateReanalyzer.org
Climate Change Institute | University of Maine

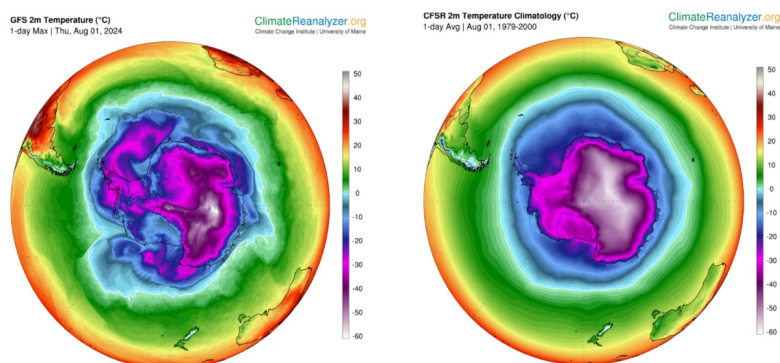
글 박예나 yena719@kmi.re.kr

<https://edition.cnn.com/2024/08/03/climate/antarctica-heat-wave-sea-level-rise/index.html>

그림1) 남극 대륙의 기온이 정상에서 벗어난 것을 보여줌. 빨간색은 정상보다 따뜻한 상태를 나타내고 파란색은 정상보다 차가운 상태를 나타냄(출처: 메인 대학교 기후변화연구소)

그림2) 왼쪽은 이번 폭염기간 동안 관측된 기온, 오른쪽은 정상 기온(출처: 메인 대학교 기후변화연구소)

<그림2> 남극 기온 비교(左 폭염기간/ 右 정상기온)



지구 최남단 남극에서 겨울철에 이례적인 폭염 현상이 발생하여 연구자들의 우려가 커지고 있다. 지구 온난화의 영향으로 추정되는 이번 폭염은 남극 빙하의 해빙을 가속화해 전 세계 해수면 상승에 심각한 영향을 미칠 수 있다.

미국 CNN 보도에 따르면 7월 중순부터 남극의 일부 지역에서 기온이 평년보다 최대 28°C(50°F) 상승했으며, 이런 고온 현상은 8월 중순까지 지속될 것으로 예상된다.

남극소식

남극 대륙의 3분의 2를 차지하는 동남극에서 가장 극단적인 기온 상승이 관측되고 있다. 이 지역 평년 기온이 영하 50°C에서 영하 60°C 사이인 것에 비해 현재는 영하 25°C에서 영하 30°C 수준을 기록하고 있다.

영국 남극 조사국(British Antarctic Survey) 토마스 브레이스거들(Thomas Bracegirdle) 박사는 이번 온도는 기록적이며, 장기적으로 볼 때 매우 중요한 신호이며, 앞으로도 많은 남극의 극단적 고온 현상이 관측 예상된다고 말했다.

과학자들은 이번 폭염이 남극 대륙의 빙하 해빙을 가속할 것이라고 경고한다. 남극에는 지구 얼음의 대부분이 자리 잡고 있으며, 이것들이 모두 녹을 경우 전 세계 평균 해수면이 46m(150피트) 이상 상승할 수 있다. 특히 '종말의 날(Doomsday Glacier)'로 불리는 스웨이트 빙하가 우려되는데, 이 빙하가 해빙될 경우 해수면이 3m 상승이 예상되어 전 세계 해안 지역에 막대한 피해를 줄 수 있다.

과학자들은 이번 폭염이 2022년 수준에 도달하지는 않았지만 훨씬 광범위하고 오래 지속되고 있다고 우려했다. 이번 폭염의 주요 원인은 '남극 극소용돌이의 붕괴'가 지목되고 있다. 극소용돌이는 대기 상층부의 강한 바람으로 찬 공기를 남극 주변에 가두는 역할을 한다. 남극 극소용돌이는 북극에 비해 덜 방해받으며, 이런 폭염 현상이 남극에서 드문 이유기도 하다.

과학자들은 이번 폭염이 지구 온난화의 영향을 받았을 가능성이 크다고 보고 있으며 2023년 한 연구에 따르면, 2022년 3월 발생한 남극 폭염은 기후변화로 인해 악화되었으며, 2100년까지 유사한 폭염의 강도가 5°C에서 6°C 더 상승할 수 있다고 예측했다.

전문가들은 기후 변화 대응에 대한 국제 사회의 적극적인 노력이 필요하다고 한목소리를 내고 있다.

남극소식

중국의 남극 진출 40년: 다섯 개 과학기지 이름과 그 의미 (2024. 8. 12.)

극지 과학기지의 건설은 한 국가의 종합적인 국력을 반영하며 국제사회의 높은 관심을 받는 사업이다. 각국은 이러한 기지의 명명에 특별한 주의를 기울이며, 대부분 의미 있는 이름이나 자국의 전통문화를 반영하는 명칭을 선택한다.

중국 국가해양국 극지탐사사무소의 룽웨이(龙威) 부주임에 따르면, 중국 남극 과학기지의 명명 과정은 시간이 지남에 따라 변화와 발전을 거쳤다. 초기에는 시대적 특징을 반영하고, 역사적 인물이나 문화유산을 활용하는 방식이었으나, 점차 남극의 지형적 특징을 고려하고, 중국 문화 요소를 담은 국내 유명 산맥의 이름을 사용하는 방식으로 변화했다. 이를 통해 중국은 기본적으로 국내 산맥 이름을 사용하는 명명 규칙을 형성하게 되었다.

1. 창청(長城)기지

창청기지는 중화민족의 상징적 건축물이자 중국의 유명한 문화 경관인 만리장성에서 그 이름을 따왔다. 1984년 11월 20일, 중국의 첫 남극 탐사대 출항 환송식에서 당시 국가해양국 뤼위루(罗钰如) 국장이 탐사대에 '중국 남극 창청기지' 표지를 수여했는데, 이는 중국의 본격적인 남극 진출을 상징하는 역사적 순간이었다.

1985년 2월 4일, 탐사대는 창청기지 구역에 '위성 도플러 관측소'를 설치하고, 정밀한 위치 측정을 통해 창청기지의 정확한 지리좌표(남위 62°12'59", 서경 58°57'52", 베이징과의 거리: 17,501.949km, 방위각: 170°38'27")를 확정했다. 또한 1985년 2월 5일, 기지 설립을 기념하기 위해 현지에서 채취한 바위로 기념석을 세웠는데, 이는 중국의 남극 진출의 견고함과 영속성을 상징한다.

1985년 2월 14일 22시(베이징 시간 2월 15일 오전 10시), 마침내 중국의 첫 남극 과학기지인 창청기지가 성공적으로 완공되었다. 이는 중국 극지 연구의 새로운 장을 여는 획기적인 사건이었다.



글 김은우 hisgrace@kmi.re.kr

사진: 중국의 극지 과학탐사선 변천사

https://epaper.guanhai.com.cn/content/paper/qdrb/html/2024-07/04/content_144594_1004283.htm

남극소식

2. 중산(中山)기지

중산기지는 1988년에 건설이 결정된 중국의 두 번째 남극 과학기지다. 당시 중국 국가 남극탐사위원회의 우형(武衡) 주임은 이 기지를 '중국 남극 중산기지'로 명명할 것을 제안했는데, 이는 민주혁명의 선구자인 쑨원(孫文)을 기념하고, 중화민족 부흥의 의지를 표현하기 위한 것이었다.

11월 20일, 중국의 첫 동남극 탐사대가 지디(極地)호 과학탐사선을 타고 출발할 때, 덩샤오핑이 직접 쓴 '중국 남극 중산기지' 명패가 탐사대에 수여되었다. 중산기지의 설립은 중국의 남극 탐사 중심이 서남극에서 동남극으로 이동하는 중요한 전환 점이 되었다. 이후 중국은 이를 거점으로 쿤룬(昆崙)기지와 타이산(泰山)기지를 차례로 건설하며 남극 과학 탐사의 영역을 지속적으로 확장해 나갔다.

**3. 쿤룬기지**

중국의 남극 과학 탐사는 1984년 시작된 이래 꾸준한 발전을 이어왔다. 1985년 창청 기지와 1989년 중산기지가 남극 대륙 가장자리에 설립된 후, 중국은 더 심도 있는 연구를 위해 내륙 진출을 계획했다. 이를 위해 중국은 제4차 '국제 극지의 해'(2007~2009년) 동안 첫 내륙 과학기지 건설을 목표로 삼았다.

당시 남극 내륙의 주요 지점들은 이미 다른 강대국들의 기지가 차지하고 있었다. '극점'에는 미국의 아문센-스콧 기지, '빙점'에는 러시아의 보스토크 기지, '자기점'에는 프랑스와 이탈리아의 콩코르디아 기지가 있었다. 이에 중국은 '고점'을 새 기지의 최우선 입지로 선정했다.

2008년 8월, 국가해양국은 새 기지의 이름을 정하기 위한 공모를 실시했다. 1만 3,584명이 참여한 온라인 투표에서 3,500개 이상의 이름이 제안되었다. 중국 문화와 과학기술의 특색을 반영하면서 정치적 색채를 배제한 20개의 후보가 선정되었으며, 이후 전문가 위원회의 평가를 거쳐 5개로 압축되었다.

남극소식

당시 국가해양국 극지탐사사무소 취탄저우(曲探宙) 주임은 새 기지가 남극 내륙 빙상의 최고점인 해발 4,093m의 '돔 A' 근처에 위치한다는 점을 고려해, 중국의 유명한 큰 산 이름을 사용하자는 의견을 제시했다.

최종 선정 과정은 두 차례의 투표를 통해 이루어졌다. 첫 투표에서 쿤룬(昆仑), 타이산(泰山), 옌황(炎黄), 화샤(华夏), 주펑(珠峰), 팬더(熊猫), 선저우(神州), 봉황(凤凰), 평화(和平), 화합(和谐) 등 10개의 이름이 선정되었고, 두 번째 투표를 통해 최종 5개의 후보(봉황, 쿤룬, 타이산, 주펑, 팬더)가 결정되었다.

2008년 10월 16일, 중국 제25차 남극 과학탐사대의 출발을 앞두고 국가해양국은 새 기지의 이름을 '중국 남극 쿤룬기지'로 공식 발표했다. 이 이름은 중국의 역사와 문화적 중요성, 남극의 고산 환경과의 적합성, '최고점'이라는 상징성으로 높은 평가를 받았다. 또한 '창청'과 '중산' 기지 이름과도 조화를 이룬다는 점이 언급되었다.



4. 타이산 기지

2014년 1월 3일, 중국의 네 번째 남극 과학기지인 타이산 기지가 완공되었다. 이 이름은 쿤룬기지 명명 당시 2위를 차지했던 것으로, 중국의 오악 중 으뜸으로 여겨지는 타이산의 이름을 따랐다. 타이산은 오랫동안 중국인들에게 특별한 존경과 경외의 대상이었다. 공자의 "태산에 올라 천하를 작게 보다"라는 말은 타이산의 위상을 잘 보여주는 예다.



남극소식

타이산이라는 이름에는 여러 상징적 의미가 담겨 있다. 과학기지의 안정성과 지속성, 중국의 극지 연구에 대한 진지한 태도, 국가 발전과 국민 복지 향상의 염원, 세계 속 중화민족의 위상 등을 상징한다. 또한 남극 빙상 위의 과학기지가 타이산처럼 안정적이고, 오랫동안 우뚝 서 있기를 바라는 소망도 담고 있다.

5. 친링(秦嶺)기지

2024년 2월 7일, 중국의 극지 연구 역사에 새로운 장이 열렸다. 용의 해 춘절을 앞두고 중국의 다섯 번째 남극 과학기지인 친링기지가 완공되어 운영을 시작했다.

국가해양국 극지탐사사무소의 룽웨이(龙威) 부주임은 친링기지의 명명 배경에 대해 두 가지 주요 고려사항을 설명했다.

첫째, 친링 산맥의 지리적·문화적 중요성이 고려되었다. 이 고대 산맥은 중국 중부를 가로지르며 지리적으로 남북을 나누는 경계선 역할을 한다. 더 나아가 친링 산맥은 중국의 지리, 역사, 문화의 다양성과 통일성을 상징하는 중요한 존재로 여겨진다. 이는 화하(华夏) 문명의 용맥으로 불리며, 중국인들에게 널리 존경받고 있다. 흥미롭게도, 새 기지가 위치한 남극 지역에도 대륙의 동서를 가르는 산맥이 있어, 친링산맥과의 지리적 유사성을 가진다.

둘째, 친링산맥의 생태학적 중요성이 강조되었다. 이 산맥은 풍부한 수계와 다양한 식물상으로 '남북 생물종의 저장고'이자 '천연 약재 창고'로 불린다. 특히 지구상 유일한 따오기의 서식지로서, 인간과 자연의 조화로운 공존을 상징한다. 이러한 특성은 새로 건설된 친링기지의 친환경적이고, 에너지 효율적인 설계 이념과 부합된다. 이를 통해 중국은 남극 환경 보호에 대한 강한 의지와 '녹색 탐사'라는 국제적 제안을 실천하고 있음을 보여주고자 했다.



김봉철 교수

한국외국어대학교 국제학부,
Jean Monnet EU Centre
공동소장

글 김봉철 bong625@hufs.ac.kr

유럽 옵서버 국가의 북극 정책- 이탈리아 편

1) 개요

이탈리아는 북극에 인접하지 않은 유럽의 국가 중에서 비교적 일찍 북극과 관련된 국제 거버넌스에 참여하기 시작하였다. 예를 들어, 이탈리아는 1920년 스페르베르겐 조약(Spitsbergen Treaty)의 최초 서명국 중 하나였으며, 이를 바탕으로 유럽 내에서 북극 거버넌스 활동에 적극적으로 참여하고 있다. 또한 이탈리아는 1990년부터는 그린란드의 Thule 북극 대기 고등 관측소와 협력하여 국립 지구물리학 및 화산학 연구소(INGV, National Institute of Geophysics and Volcanology), 국립 신기술, 에너지 및 지속가능한 경제개발 기구(ENEA, National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development), 로마대학교의 국내 기관들과 함께 북극 지역에 관련된 과학조사와 연구를 활발하게 수행하고 있다. 특히 이탈리아는 1997년에 북극의 Ny-Ålesund 지역에서 종합연구시설인 Dirigibile Italia를 설립하여 운영하는 등 연구를 위한 기반을 확장하기 위하여 노력하는 모습도 보인다. 이외에도 스페르베르겐 북극 관측 시스템(SIOS-Svalbard, Svalbard Integrated Arctic Earth Observing System)과 북극 지역의 연구 및 관리를 담당하는 국제 네트워크인 Interact의 활동에 활발하게 참여하며 유럽의 북극 관련 거버넌스에도 적극적으로 참여하고 있다. 전반적으로 보면, 이탈리아는 과학조사와 연구, 유럽의 북극 관련 정책에 적극적으로 참여하면서 다른 국가와의 협력을 충실하게 도모하는 것으로 파악된다.

이탈리아는 2013년에 북극이사회의 옵서버 자격을 취득하였다. 이후 이탈리아는 북극 이사회의 6개 실무 그룹과 전문가 그룹 등에 참여하면서 옵서버로서 활동을 확장하고 있으며, 북극이사회 활동을 바탕으로 북극 인접 국가와 양자 협력 관계 또한 구성하고 있다. 캐나다와는 과학 기술 정책 분야에서 협력하고 있으며, 핀란드와는 환경 및 경제 사회 분야에서 북극과 관련된 협력을 진행하고 있다. 또한 이탈리아는 북극지역수로위원회(ARHC, Arctic Regional Hydrographic Commission)에서는 준회원의 지위를 유지하고 있으며, 국제북극과학위원회(IASC, International Arctic Science Committee), 북극과학장관회의(ASM, Arctic Science Ministerial Meeting), 지속 가능한 북극 관측 네트워크(Sustaining Arctic Observing Networks) 등 국제 거버넌스에도 다양하게 참여하고 있다.¹⁾

이탈리아의 북극 지역에 대한 접근은 대체로 과학조사와 연구를 기반으로 하여 외교 및 국제 기후 변화에 대응하기 위한 국제협력을 위주로 전개되고 있다. 이를 위해서 북극이사회 및 북극 관련 국제 거버넌스에 참여하면서 유럽의 관련 정책 수립과 수행에 적극적인데, 다자 관계는 물론 양자 간의 협력 체제를 구축하는 것에도 관심이 많다. 과학조사의 측면에서 보면, 이탈리아는 위성 데이터를 활용한 북극 관련 정보 수집

김봉철 교수

—
한국외국어대학교 국제학부,
Jean Monnet EU Centre
공동소장

분야에서 선도적인 역할을 담당하고 있다. 특히 이들은 이탈리아 우주 산업의 대표라 할 수 있는 COSMO-SkyMed 시스템을 활용하여, 빙하, 홍수, 해수면 상승 등 지구 전체 또는 북극 지역에 관련된 기후 변화 상황에 주목하고, 이를 바탕으로 북극의 환경 변화에 대한 관측 정보 수집을 진행하여 관련 연구와 정책개발에 관심을 보인다. 경제적인 측면에서 보면, 이탈리아는 우주 산업을 포함하여 재생가능 에너지, 광업, 조선업 등의 영역에서 북극 지역의 이익 창출 가능성에 주목하고 있기도 하다.

2) Towards an Italian Strategy for the Arctic

이탈리아는 2015년 12월에 처음으로 북극과 관련된 전반적인 국가 전략인 Towards an Italian Strategy for the Arctic을 발표하였다. 이 이탈리아 북극 국가 전략은 외교부가 주도하여 발표한 것이며, 이후 2016년 5월에 최종 수정되었다. 이 전략은 북극 문제에 관하여 국제 사회에서 이탈리아의 입지를 선정하고 확대하기 위한 주요 목표들을 제시하고 있다. 이러한 목표들이란 정치적 영역을 포함해서 과학 활동, 경제 협력 및 원주민의 권리영역까지 폭넓게 포함하고 있으며, 국가적 목표를 달성하기 위한 계획이라고 평가할 수 있다.

이탈리아는 이 국가 전략을 통해서 북극에서의 국제적 협력을 목표하고 있으며, 다자간 협력은 물론 북극 국가들과의 양자 간 협력 강화 또한 계획하고 있다. 이외에도 국내 정책 차원에서는 북극을 다루는 국가 연구기관을 지원하여 일반 국민을 대상으로 정보를 공유하고 인식을 개선하겠다는 목표를 설정하였다. 이 전략은 서문에서 지난 100년 이 넘는 기간 이탈리아가 여러 북극 문제에 관여하였음을 언급하면서, 특히 대학 및 연구기관을 기반으로 이탈리아가 북극 과학연구에 있어 중요한 역할을 해왔음을 강조하였다. 이 국가 전략의 본문은 정치 영역, 환경과 인권 영역, 과학 영역, 경제 영역으로 나뉘어 구성되어 있으며, 분야마다 세부 목표를 제시하고 있다.

우선 정치 영역의 경우, 이탈리아는 북극이사회 옵서버로서 지위를 바탕으로 여러 정책 목표를 달성하고자 한다. 특히 북극에 관한 여러 이슈를 다루고 지역 안정화를 달성하기 위한 수단으로서 북극이사회를 강조하고 있으며, 이에 더하여 북극이사회를 북극 문제에 관한 주요 대외적 대화 창구로 설정하고자 하는 계획을 세우고 있다. 이탈리아는 당시 실질적으로 북극이사회 옵서버로서 활동하고 있던 유럽연합의 역할을 강조하면서, 북극 관련 거버넌스에 있어 유럽연합의 역할을 확대하고자 계획하고 있다. 특히 이탈리아는 유럽연합의 해양 및 환경 관련 법안에서 중요한 위치를 찾고 있으며, 이를 바탕으로 북극이사회와의 협력을 통해 북극에서의 석유 및 가스 자원 활용과 환경 보호를 달성하는 데에서 이탈리아가 중심적인 역할을 진행하고자 하였다.

이 전략 본문의 환경과 인권 영역에서는 세부적으로 해양 환경, 대기 오염 및 기후 변화, 생물다양성 보호, 원주민 인권 등을 다루고 있다. 이탈리아는 국가 차원에서 그리

김봉철 교수

한국외국어대학교 국제학부,
Jean Monnet EU Centre
공동소장

고 유럽지역 차원에서 이러한 논제들에 관심을 가지고 정부가 관련 문제를 해결하기 위한 노력을 수행하거나 그러한 노력을 지원할 것이라고 강조하였다. 더 나아가 이러한 국가 및 지역적 노력이 국제적 수준으로 확대되도록 지원하겠다는 목표를 제시하고 있다. 이탈리아 북극 전략 본문의 과학 영역과 경제 영역에서는 이탈리아의 연구기관과 기업들을 언급하면서 실질적인 협력 방안을 제시하고 있다. 특히, 북극 지역에서 가장 활발하게 행동하는 이탈리아의 에너지 기업인 ENI와 북극을 별도의 장으로 구성하였다는 점은 의미가 있다. 이러한 모습은 이 국가 전략이 기업과 국가 사이의 협력안을 세부적으로 구성하려고 하였다는 점을 보여준다.²⁾

3) Arctic Research Program 2018~2020

2015년 발표된 이탈리아 북극 전략과 관련하여, 여기에서 수립된 국가적 목표를 달성하기 위한 세부적인 내용이 2017년 이탈리아 하원 외교위원회 차원에서 논의되었다. 그러한 고민의 결과로 2018년 이탈리아 북극 연구 프로그램(PRA, Arctic Research Program)이 수립되어 관련된 지원안이 구체적으로 논의되었다. 특히 지원 방법의 하나로써 이탈리아 북극 과학위원회(CSA, Arctic Scientific Committee)의 설립안이 제안되었다. 이탈리아는 이러한 프로그램을 수행하면서 북극과 관련된 연구 프로젝트를 공개 모집하는 시스템을 구축하였으며, 연구 인프라 확대 및 장기 모니터링 활동까지 진행하였다.³⁾

이탈리아 북극 연구 프로그램은 2018년에서 2020년의 3년간의 국가 정책으로 진행되었다. 사실 이 프로그램은 2016년 9월 미국에서 개최된 제1차 북극 과학 장관회의에서 논의된 내용을 이탈리아 내부에서 이행하기 위한 이탈리아의 북극 과학연구 지원 정책의 일환이기도 하였다. 이탈리아 국립연구위원회(Italian National Research Council)가 북극 연구 프로그램의 운영을 담당하여, 결과적으로 북극 과학위원회에서의 활동을 장려하였다. 이 프로그램은 이탈리아의 북극 관련 연구를 확대하기 위한 국가 차원의 프로그램인 만큼, 실제로는 목적 달성을 구체화하는 자금 지원에 관한 사항들이 중심으로 논의되었다.

이탈리아 정부는 이 프로그램을 수행하면서, 북극 위원회에서의 활동을 더욱 확대하기 위한 기반으로써 극지 과학연구를 증진하는 방안을 모색하였다. 따라서 이 연구 프로그램에는 이탈리아 내에서 북극을 포함한 극지 과학 연구자를 양성하기 위한 목적의 교육 지원 시스템을 구축하는 과제가 포함되었다. 결국 이탈리아는 이를 위해 북극 연구 프로그램을 발표하여 연구기관에 여러 자금 지원을 하는 등 적극적인 해결책을 찾으려고 노력한 것이다. 이 프로그램을 수행하면서 북극 지역 과학 연구의 활성화를 위한 목적으로 관련 교육과 연구 분야에 대한 지원이 확대되었으며, 매년 이탈리아 교육부의 예산에서 백만 유로의 지원금이 관련 교육을 위해서 배정되었다.

김봉철 교수

한국의국어대학교 국제학부,
Jean Monnet EU Centre
공동소장

4) 이탈리아 해군의 High North 프로젝트

이탈리아 해군은 2017년부터 해양학 연구 프로젝트인 ‘High North’를 운영하고 있다. 전체 10년 기간으로 구성된 이 프로젝트는 탐사, 환경, 교육의 3E(Exploration, Environment, Education)를 주요 활동 영역으로 설정하고 있으며, 이를 뒷받침하기 위하여 협업, 조정, 협력의 3C(Collaboration, Coordination, Cooperation)을 주요 기동으로 제시하고 있다.⁴⁾ 이 해군 프로젝트는 이탈리아의 북극 해양학 연구를 활성화 하기 위한 목적으로 구성되어 있으며, 이탈리아 내의 주요 중앙 연구 기관이 참여하는 합동 연구 프로젝트이다.

이탈리아 해군에서 지원하는 이 프로젝트는 약 3년 단위로 단계별 중점 연구를 수행하는 방식을 취한다. 이 해양 연구 프로젝트의 첫해인 2017년에서 2019년의 기간에는 북극해의 스발바르 제도와 북극해의 해양 생태계 연구에 집중하였다. 이후 2020년부터 2022년까지 진행된 2번째 기간에는 스발바르 인근의 북극해 지역을 주요 연구 대상으로 하였다. 특히 이 시기부터 UN의 지속가능한 개발 목표(SDGs)에 따른 UN 해양과학 10년 프로젝트(UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development, 2021~2030)가 시작되었다. 이탈리아의 이 해양연구 프로젝트 역시 이러한 상황에 따라서 UN과 국제 사회의 주요 관심사를 고려하여 연구를 진행하고 있다.

지난 두 차례의 기간에 수행된 연구 결과를 바탕으로 하여 국제회의 및 실무 그룹에 있어 적극적인 활동이 가능한 인프라 구축이 가능하였다. 현재 전체 10년의 해양 연구 프로젝트 기간에서 3번째 기간(2023~2025)이 수행되고 있다.⁵⁾ 현재 진행되는 해군의 이 연구 프로젝트는 북극해에 관련된 여러 분야의 학제 간 연구를 지원하고 있다. 이 프로젝트 아래에서 구체적으로는 첨단 해양 기술, 단기 및 장기 프로그램 운영, 북극 해양에 대한 교육 진행 등이 진행되고 있다. 이탈리아 해군은 이 연구 프로그램을 통해 북극 연구 활동에 있어 이탈리아의 해양 연구 중심지를 구축하고자 한다.

5) 관련 정부 기관 현황

이탈리아의 국립 해양학 및 지정학 연구소(National Institute of Oceanography and Applied Geophysics)는 이탈리아의 대학/연구부(Ministry of University and Research) 산하에서 운영되는 이탈리아 공공 연구 기관이다. 이 연구소에서는 국제적 차원에서 지구과학 및 해양학 분야의 연구를 진행하고 있다. 이 연구소는 주요 연구 분야 중 하나로 극지방을 다루고 있으며, 극지방 환경에 대한 이해 및 기후 변화에 따른 극지방 환경 변화를 주된 연구 목표로 제시하고 있다.⁶⁾ 이탈리아의 극지방 연구는 1971년부터 시작되었으며, 최근에는 북극 연구 프로그램의 지원을 받기도 하였다. 남극조약의 회원국이자 북극이사회 옵서버인 이탈리아의 입지를 유지하고 확대하려는 목적을 제시하며, 극지방에 대한 과학연구를 진행하고 있다. 주요 연구 분야로는 빙하권, 극지 해양 모니터링, 극지방 암석권 연구, 기후 변화와 극지방, 극지 생태계 보호 등이 있다.

김봉철 교수

한국외국어대학교 국제학부,
Jean Monnet EU Centre
공동소장

이탈리아 국제기구 협회(SIOI, Italian Society for International Organizations)는 이탈리아 외무부 산하에서 운영되는 비영리 단체로서, 국제관계 및 협력을 위해 주요 국제기구들을 조정하는 협회이다. SIOI는 국내외적으로 이탈리아의 북극 관련 협력에 있어 주도적인 역할을 하고 있다. SIOI는 이탈리아가 북극이사회 옵서버로 가입한 이후부터 이탈리아의 여러 기관 및 이탈리아에 주재하는 북극 지역 국가의 대사관과 협력하고 있다. 이탈리아 외무부가 주관하는 북극 개방형 협의체인 북극 테이블(Arctic Table)에 정기적으로 참여하고 있다. 이 협회는 학계, 기업 등이 참여한 북극 테이블에서 북극 문제와 관련된 주요 행위자들의 영구적인 만남을 주선하고 있다.

이 협회는 이탈리아 외부적으로도 많은 활동을 하고 있다. 대표적으로 SIOI는 2018년부터 이탈리아와 노르웨이 간 북극 협력을 논의하는 Arctic Connections를 공동으로 주최하고 있다. 매년 진행되는 이 국제회의는 북극을 둘러싼 문제 상황을 다루고 이를 위한 협력안을 구성하기 위해 이탈리아와 노르웨이가 공동으로 논의하는 심포지엄이다. 가장 최근에는 2024년 2월에 ‘Arctic and Mediterranean: New Assets for Energy Security and Green Transition’을 주제로 이 회의가 진행되었다. 이 회의에서는 에너지 위기와 생태학적 전환 등 최근 주목받고 있는 이슈들을 바탕으로 양국이 과학, 경제, 학문 및 정치 영역에서 협력할 수 있는 분야를 논의하고자 하였다.

이 협회의 주요 활동 영역 중 하나로 극지역에 관한 연구 프로그램의 지원을 꼽을 수도 있다. 특히 SIOI는 북극 문제에 대한 청소년 교육 등 육성을 위한 프로그램을 적극적으로 운영하고 있다. 한 차원 높은 교육 분야에서는 로마 대학 및 노르웨이 북극 대학 등과 협력해 북극 지정학에 대한 석사 학위 과정을 설립하였는데, 이러한 과정에서 이탈리아 외교 및 국제협력부(Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation)와 협력하였다.⁷⁾

- 1) <https://www.thearcticinstitute.org/country-backgrounders/italy/>
- 2) “Towards an Italian Strategy for the Arctic National Guidelines”, https://www.esteri.it/wp-content/uploads/2021/11/towards_an_italian_strategy_for_the_arctic_-_national_guidelines.pdf
- 3) “Italian research in the Arctic: the Italian Government adopts the program 2018-2020”, https://amboslo.esteri.it/en/news/dall_ambasciata/2019/05/artico-approvato-il-programma-italiano-2/
- 4) “Italian Navy High North Program”, <https://oceanecade.org/actions/italian-navy-high-north-program/>
- 5) “Italy and the Arctic”, https://www.esteri.it/en/politica-estera-e-cooperazione-allo-sviluppo/aree_geografiche/europa/artico/litalia-e-lartico/
- 6) “Polar areas, Exploring Polar areas to understand the Planet and its changes”, <https://www.ogs.it/en/missions/polar-areas>
- 7) “SIOI, Arctic Connections”, <https://www.sioi.org/attivita/eventi-speciali/arctic-connections/?lang=en>

사진으로 본 극지이야기

니알슨 과학기지촌



니알슨과학기지촌에 입주해 있는 대한민국 다산과학기지의 모습이다.

건물 중앙통로를 기준으로 왼쪽이 다산과학기지이고, 오른쪽이 AWIPEV(북극연구 스테이션)으로 프랑스와 독일 과학자들이 함께 사용한다.

사람이 활동할 만한 곳 중 최북단에 위치한 니알슨(Ny-Alesund) 과학기지촌은 세계 각국에서 모인 과학자들로 인류 공동번영을 꿈꾸고 있다. 이곳은 북위 78도 55분에 위치해 있지만 온난한 북대서양 해류의 영향으로 같은 위도의 북극권 중 날씨가 가장 온화하다. 가장 추운 2월에는 평균 영하 14도까지 내려가지만, 7월의 평균 기온은 영상 5도까지 올라간다. 그래서 니알슨은 극지를 연구하는 과학자들이 활동하기에 가장 이상적인 곳으로 평가받고 있다. 1917~1963년 니알슨은 작은 탄광촌에 불과했다. 기지촌 뒤편으로 30여 분 정도 걸어가면 갯목들과 채탄에 사용되었을 기구들이 시커먼 석탄 덩어리들과 함께 어지러이 널려 있다. 석탄을 싣고 부두까지 달렸을 화물용 기차는 부두 입구에 멈춘 채 니알슨의 역사를 상징적으로 보여주고 있다. 니알슨의 탄광촌은 1968년 노르웨이 정부가 정책적으로 이곳에 노르웨이 북극연구소를 설립하면서 역사 속으로 사라졌다.

이후 독일(1990년), 일본(1991년), 영국(1992년), 이탈리아(1997년), 프랑스(1999년), 한국(2002년), 중국(2003년), 인도(2008년) 등이 차례로 니알슨에 과학기지를 마련하고, 네덜란드 등 20여 개국에서 온 과학자들이 함께 연구 활동을 벌이면서 이곳은 북극을 연구하는 과학자들의 전초 기지가 되었다. 이곳에 있는 100여 명의 과학자들은 연구를 수행하는 과정에서 서로 협력할 때도 있지만 때로는 경쟁 관계 속에서 총성 없는 과학 전쟁을 벌이기도 한다. 이들의 노력에 의해 수집된 데이터는 지구 온난화 등 미래의 지구 환경을 예측하는 중요한 척도로 사용되어 인류 공동번영에 기여하게 될 것이다

(사)극지해양미래포럼 사무국장 박수현

2024 북극 컨퍼런스(NPAC)

KMI, NPAC에서 2024 유엔해양법협약(UNCLOS) 특별 세션 개최
(2024. 8. 21)

글 박예나 yena719@kmi.re.kr

<그림 1> 기조발제 중인 David VanderZwagg 교수



<그림 2> 토론



한국해양수산개발원(KMI)은 미국 동서문화센터(EWC)와 2011년부터 매년‘북태평양 북극 컨퍼런스(NPAC)’를 공동 개최하고 있다. NPAC은 북태평양 지역 중심의 북극 이슈를 조망하고, 북극·비 북극 국가 간 협력을 강화하는 역할을 한다.

올해 NPAC 2024에 앞서 KMI는 유엔해양법협약 발효 30주년을 기념하여 “UNCLOS and Arctic Governance”라는 특별 세션을 개최했다. 이 세션은 협약의 성과를 돌아보고 북극 규범의 현황 및 전망을 모색하기 위해 마련되었다.

이 본 특별 세션은 2024년 8월 21일 미국 하와이대학교 EWC 센터에서 온·오프라인 하이브리드로 개최되었으며, 오프라인은 물론 50여 명의 온라인 참석자들도 토론에 함께 참여했다.

이날 행사는 캐나다 Dalhousie 대학교의 데이비드 반더즈왁(David VanderZwagg) 교수의 기조 발제로 시작되었다. 반더즈왁 교수는 유엔해양법협약이 ‘바다의 살아있는 헌법’으로서의 역할을 어떻게 발전시켜 나가고 있는지, 특히 북극과 관련된 여러 측면에서 유엔해양법협약이 어떤 법적 프레임워크를 제공하는지 살펴보았다.

그는 유엔해양법협약은 북극 해양 거버넌스의 기초를 형성하는 중요한 국제법적 틀로 작용하고 있으며, 다양한 조약과 협정을 통해 이를 보완하고 있음을 강조했다. 또한 북극해에서 관할권 확장과 해양 환경보호를 위한 지속적인 국제협력이 요구된다고 했다.

이어지는 지정토론에서 한국해양수산개발원 김민수 본부장은 북극 해양 거버넌스에서 비 북극권 국가의 중요한 역할을 강조하며, 기후변화가 더 이상 어느 한 지역의 문제가 아님을 언급했다. 중앙 북극해 공해상 비규제어업 방지협정(CAOFA) 협정을 북극과 비 북극 국가 간의 협력의 대표적 사례로 언급하며, 국제해사기구(IMO)와 유엔환경계획(UNEP)과 같은 국제기구 역할의 중요성도 강조했다. 특히 북극해에서 발생하는 다양한 문제 해결을 위한 협력과 법적 도구 발전의 필요성을 역설했다.

노르웨이 북극대학교(UiT)의 말고르자타 스미젝(Malgorzata Smieszek-Rice) 박사는 북극 해양 거버넌스에서 유엔 해양법협약 같은 조약의 중요성을 강조했다. 스미젝 박사는 이러한 조약들이 안정적이고 탄력적으로 작용하며, 러시아와 우크라이나 사태 이후에도 여전히 중요한 역할을 하고 있다고 말했다. 또한 법적 협력, 과학적 지식, 그리고 원주민 지식 등이 북극 거버넌스의 핵심 요소임을 강조했다.

미국 동서문화센터(EWC)의 찰스 모리슨(Charles E. Morrison) 박사는 미국의 유엔해양법협약 미비준 문제와 그로 인한 영향에 대해 논의했다. 그는 유엔해양법협약의 비준이 북극 등 주요 지역에서 미국이 발언권을 확보하는 데 중요하다고 강조하면서, 비준을 위해서 초당적 연합이 필요하며, 이는 미국의 외교적·안보적 이익을 위해 필수적이라고 강조했다.

이번 특별 세션으로 유엔해양법협약이 북극 해양 거버넌스에서 중심적 역할을 하고 있음을 다시 한번 확인할 수 있었다. 북극 지역의 지속 가능한 관리와 보호를 위해 국제적 협력과 법적 프레임워크가 중요하다는 점이 강조되었다.

이 세션의 좌장을 맡은 오란 영(Oran R. Young) 교수는 유엔해양법협약과 북극 거버넌스에 대한 논의가 계속되어 보다 나은 국제적 협력과 정책적 대응이 이루어지길 기대한다고 언급하면서 행사를 마무리했다.

<표 1> 행사 프로그램

시 간	내 용	
15:00 – 5:10	Opening remarks	KMI 김종덕 원장
15:10 – 15:35	Keynote Speech UNCLOS and Arctic Governance: An Evolutionary and Cloudy Seascape	David VanderZwagg
15:35 – 16:00	Pannel Discussion Governance and Legal Order: Issues and Prospect (Dr.Malgorzata (Gosia) Smieszek-Rice, UIT) UNCLOS and U.S. Ratification (Dr. Charles E. Morrison, EWC) Contributions of Observer States to Arctic Regulation (Dr. Minsu Kim, KMI)	좌장: Oran Young
16:00 – 16:30	Open Discussion: Q&A	
16:30	Closing remarks	KMI

극지e야기(KPoPS)는
북극과 남극의 사회, 경제,
인문, 자연, 원주민 등에 대한
종합적인 정보와 최신 동향을
제공하는 대한민국 극지정보
포털입니다.

<http://www.koreapolarportal.or.kr/>

극지e야기 KPoPS 회의, 조약, 동향 등을 검색해보세요 홈 | 사이트맵 | English

소개 극지 정책 극지 협력 극지 동향 극지 소식

IBRV ARAON

쇄빙선 아라온호

연구와 보급지원 항해로 남북극을 두바다
남/북극지방에서 연구·보급 및 지원활동 등을 수행중이다

쇄빙선 아라온호 둘러보기

공지사항 + 국가 정책 및 제도 + SNS소식 < > +

공지	2019 우수 미래 극지연구자 국외 표	2019-01-18	비북극	[중국] 중국 남극과학탐사대 눈보라	2019-01-29
공지	2018 북극협력주간(Arctic Partne	2018-11-28	비북극	[일본] 미츠비시 산업, 러시아 노바텍	2019-01-29
공지	2017년 발간 북극이사회 자료 국문	2018-10-05	북극	[미국] 미국, ANWR 개발 관련 환경	2019-01-28
공지	2018년도 극지전문인력양성 프로	2018-09-20	비북극	[중국] <중국북극발전 및 안보전략	2019-01-28
공지	2018년 극지전문인력양성(북극) 프	2018-09-04	북극	[러시아] 자원환경부, 고난이도-고	2019-01-28

극지연구센터 2019-01-31

대외경제협력, 가스운반선 건조에 185억
두블 대출 예정
드미트리 메드베데프(Dmitry Medvedev)
총리는 최근 열렸던 공개 기자회견에서 사
베타(Sabeta) 항 천연가스 광복운반선 건
조에 대한 대외경제협력(MEB)이 185억 루블 규
모의 대출을 실시할 것이라고 발표하였다.
“본 회의는 자원개발에 따른 원료 생산량 증

한국해양수산개발원은 홈페이지를
통해 북극 및 남극과 관련한 해외
주요 최신뉴스를 매달 정기적으로
제공하고 있습니다.

KMI 홈페이지-정기간행물-
극지해소식을 만날 수 있습니다.

<https://www.kmi.re.kr>

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

연구정보 동향정보 세미나 KMI소식 KMI소개 고객서비스 정보공개 구독 신청 | ENGLISH 🔍 f t in ig yt

동향정보 극지해소식 ☰ 동향정보 ▶ 발간 간행물 ▶ 극지해소식

* 구독 신청

▶ 발간 간행물

- * KMI 국제물류워클리
- * KMI 주간 해운시장포커스
- * KMI 주간 주요수산물 수급리포트
- * IMO 국제해사 정책동향
- * 아시아조선리포트
- * 극지해소식
- * KMI 북방물류리포트
- * KMI 동향분석
- * 항만과 산업
- * KMI 항만 서비스 지표
- * 국제해양장차리포트
- * 해양수산업 기업경기실사지수
- * KMI 인포그래픽
- * KMI 북한 해양수산리뷰
- * KMI 해운시황보고서
- * Position Paper

* 중간 간행물

극지해소식

번호	호수	발행일	조회 / 다운	파일
99	제134호	2024-04-30	72 (56)	
98	제133호	2024-03-29	116 (78)	
97	제132호	2024-02-29	105 (105)	
96	제131호	2024-01-31	92 (61)	

☐ 극지 동향 및 관련 이슈에 대한 전반적인 정보를 제공하는 동향정보지입니다.