

극지해소식

No.139

30 Sep

www.kmi.re.kr

책임 김엄지 북방·극지전략연구실장 감수 김민수 경제전략연구본부장
작성 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

국제기구 | IMO, 북극 해역 선박 배출·오염 완화 방안 논의 02

북극권 국가 정책

캐나다·미국 | 미국과 캐나다, 보퍼트 해 해양경계 확정 협상 04

미국 | 미국, 북극 특별 대사에 마이클 스프라가 박사 지명 05

스웨덴 | 스웨덴, 핀란드 북부 방어를 위해 군대 배치 예정 06

노르웨이 | 노르웨이 심해 채굴, 북극 해양 생태계 위협 07

아이슬란드 | 아이슬란드 경찰, 8년만에 출현한 북극곰 사살 10

러시아 | 러시아, 극동 및 북극 헥타르 프로그램으로 지역 성장 촉진 12

러시아 | 야말-네넨츠 자치구, 북극 유목민 가정 정부 지원 확대 13

러시아 | 야말-네넨츠 자치구, 대형 건축물 안전 보장 사업 시행 14

북극권 국가 산업·경제

스웨덴 | 스웨덴·핀란드, 북극 해저 '폴라 커넥트 프로젝트' 본격 추진 15

노르웨이 | 노르웨이 대구 쿼터 31% 감축, 어업 붕괴 우려 16

그린란드 | 누나부트 무역박람회서 북극 물류산업 발전 논의 18

러시아 | 무르만스크 지역에 현대적인 선박 수리 클러스터 설립·운영 20

러시아 | 러시아 아토틀로트 신임 사장에 야코프 안토노프 임명 예정 21

러시아 | 노릴스크·두딘카, 북극해 항로 개발 지역거점으로 성장 기대 22

옵서버 국가 정책

중국 | 중국 처음으로 '극지 크루즈 선사' 공식 출범 23

중국 | 중국의 스마트 수중 로봇 기술 개발 동향 25

북극환경

북극환경 | NASA, 북극해 얼음, '역사상 최저치에 근접' 경고 27

남극 소식

영국 기상청, 2024년 8월 남극 해빙 데이터 브리핑 28

NASA, 남극 빙봉의 융해 측정하는 수중 로봇 개발 31

남극조약 사무국, 9월 1일로 설립된 지 20주년 됐다. 33

남극, 고병원성 조류 인플루엔자 바이러스 검출 확인 34

중국기상국, '극지 기후 변화 연례보고서(2023)' 발간 36

중국 제41차 남극 탐사대, 극한 고원 적응훈련 완료 38

극지의 창(窓)

유럽 옵서버 국가의 북극 정책 - 스페인 편 40

북극과 사람

북극이사회와 북극 원주민 청소년의 역할과 미래 44

사진으로 본 극지이야기

남극기지 월동대원과 하계대원 49



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

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

국제기구

IMO, 북극 해역 선박 배출·오염 완화 방안 논의
(2024. 9. 25.)

9월 30일부터 영국 런던에서 열리는 국제해사기구(IMO) 제82차 해양환경보호 위원회(MPEC) 회의에서 북극 해역의 선박 배출 및 오염 완화 문제가 집중적으로 다뤄질 예정이다. 이번 MEPC 회의는 국제 해운업계가 선박을 운항하는 과정에서 야기되는 환경적인 영향을 줄이기 위한 다양한 정책과 규제 방안을 논의하는데, 특히 북극과 같이 민감한 지역에서의 오염물질 배출 문제를 다룰 예정이다. 북극 해역은 기후 변화에 취약한 지역이다. 선박 운항으로 인한 오염이 생태계에 미치는 영향이 크기 때문에 지속적으로 국제적 관심과 규제가 요구된다.

블랙 카본(Black Carbon) 배출 문제

북극 해역에서 선박들이 배출하는 주요 오염 물질 중 하나는 블랙 카본(black carbon)이다. 블랙 카본은 대기 중에서 비교적 짧게 기간에 소멸되나, 기후 변화를 가속화하는 중요한 요소로 평가된다. MEPC는 2011년 제62차 회의 이후 21번이나 이 문제를 다루었으나, 아직 실질적인 감축 조치가 합의되지 않았다.

블랙 카본 배출 문제 해결을 다루고 있는 청정북극동맹(Clean Arctic Alliance)의 빌 해밍스(Bill Hemmings) 전문가는 북극에서 운항하는 선박들이 더 깨끗한 선박 연료로 전환함으로써 상당한 양의 대기오염물질 감축 효과를 볼 수 있다고 설명했다. 현재 북극에서 활동하는 소형 어선들은 이미 이러한 연료를 사용하고 있으나 대형 선박과 서비스 선박들은 여전히 저렴하다는 이유로 기존의 선박 연료유를 사용하고 있어 문제가 지속되고 있다.

배출 규제 지역(ECA)의 추가 지정

이 문제와 관련하여 덴마크 환경 단체인 녹색전환덴마크(Green Transition Denmark)는 북극에서의 선박 대기 오염물질 배출 문제를 해결하기 위한 추가적인 방안을 제안했다. 즉, 북극과 노르웨이해역을 배출 규제 지역(Emission Control Areas, ECA)으로 공식 지정하는 안건이 이번 회의에서 다뤄질 것이라고 밝혔다. 이 조치는 2026년 3월 1일부터 발효될 예정인데, 이 지역에서 운항하는 선박들은 SOx(황산화물), NOx(질소산화물), PM2.5(미세먼지) 등의 배출을 엄격하게 규제받게 된다. 또한 북대서양을 포함하는 배출 규제 지역도 새롭게 논의될 예정이다. 이 같은 조치가 도입되면, 현재 북미, 북유럽, 지중해 지역의 규제 지역을 통합하는 최대 규모의 배출 규제 구역이 될 것으로 보인다.

글 박예나 yena719@kmi.re.kr

<https://www.powerprogress.com/news/imo-committee-meeting-to-address-maritime-vessel-emissions-pollution-mitigation-in-the-arctic/8039352.article>

국제기구

스크러버(Scrubber) 사용 논란

일부 선박회사들은 선박에 장착된 스크러버를 사용하여 황산화물 배출 기준을 준수하고 있지만, 이러한 장치는 새로운 형태의 해양 오염을 초래할 수 있다는 주장도 꾸준히 제기되고 있다. 기존의 스크러버는 선박의 배기가스를 정화하여 황산화물 배출량을 줄이는 역할을 하지만, 그 과정에서 발생하는 스크러버 폐수가 해양 생태계에 영향을 미치는 유독성을 띠고 있어서다. 세계자연기금(WWF)의 해양 보전 전문가(Sam Davin)는 스크러버를 사용하는 선박들이 깨끗한 연료로 전환하지 않으려는 '허점 기술'을 악용하고 있다고 주장하면서 이는 배출 규제 지역에서 특히 문제가 될 수 있다고 경고했다.

선박의 탄소 집약도 지표(CII)

탄소 집약도 지표(Carbon Intensity Indicator, CII)는 선박의 에너지 효율을 측정하는 주요 지표이다. 이번 MEPC 회의에서는 이 지표를 더 강화하기 위한 논의가 이루어질 예정이다. 한 환경 전문가(John Maggs)는 이 지표가 해운업계의 에너지 효율성을 향상함으로써 IMO의 기후 목표 달성에 중요한 역할을 할 것이라고 설명했다. 그는 2030년까지 배출량을 30% 줄이고, 2040년까지는 80% 감축하는 목표를 달성하기 위해서는 CII가 반드시 강화되어야 하고, 이 지표는 특히 2026년까지 개정이 완료되어야 한다고 강조했다.

이번 MEPC 회의에서 논의될 여러 환경 보호 방안들은 북극 해역을 포함한 전 세계 해양 환경을 보호하는 중요한 이정표가 될 것으로 기대된다.

북극권 국가 정책



캐나다

미국

글 채수란 9orchid7@kmi.re.kr

사진: 보퍼트해(Beaufort Sea),
출처: worldAtlas

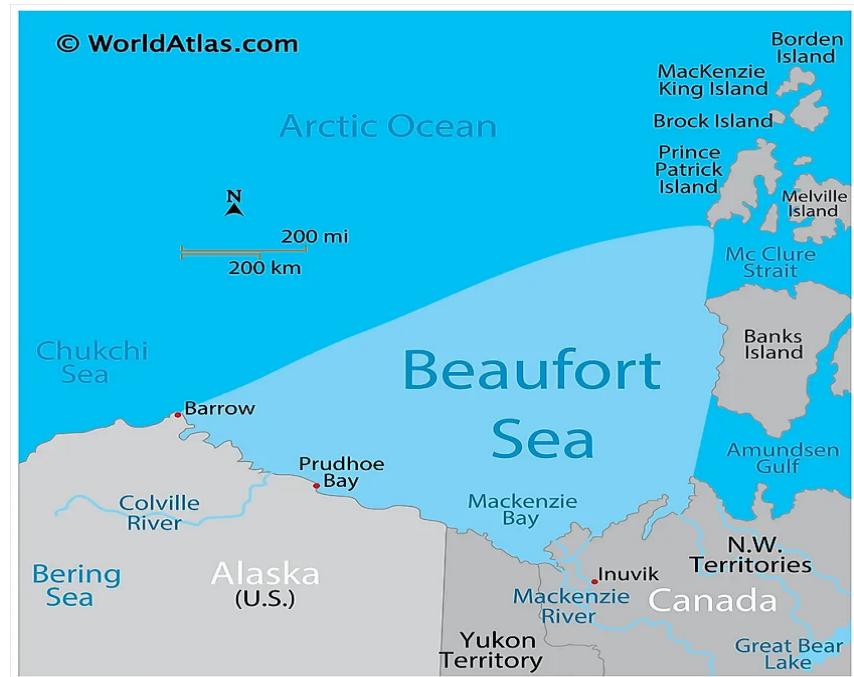
<https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2024/09/24/us-canada-to-negotiate-maritime-boundary-in-beaufort-sea/>

<https://www.thearcticinstitute.org/an-old-problem-a-new-opportunity-a-case-for-solving-the-beaufort-sea-boundary-dispute/>

<https://www.cbc.ca/news/canada/north/proposed-beaufort-licences-infringe-arctic-sovereignty-1.3498469>

<https://news.az/news/us-and-canada-ready-to-divide-the-arctic>

미국과 캐나다, 보퍼트 해 해양경계 획정 협상 (2024. 9. 24.)



미국 국무부와 캐나다 외교부는 북극해 앞 보퍼트 해(Beaufort Sea)의 해양 경계선을 협상하고 대륙붕을 따라 겹치는 부분을 해결하기 위해 올가을에 태스크 포스를 구성하기로 했다고 밝혔다. 양국의 이 같은 방침은 최근 북극해에서의 러시아와 중국의 협력이 고조되는 가운데 결정되었다는 점에서 관심을 받고 있다.

보퍼트 해 영유권 문제를 두고, 미국과 캐나다는 오랫동안 이견을 보여 왔다. 이 분쟁은 미국 알래스카와 캐나다 유콘 사이의 해양 경계를 어떻게 설정할 것인지에 대한 문제이다. 미국은 양국의 해안선에서 동일한 거리에 있는 점을 연결하는 등거리 원칙을 주장하고 있으나, 캐나다는 육상 경계선을 북쪽으로 연장하여 141도 서경을 기준으로 해양 경계를 설정해야 한다는 이른바 섹터 방식을 고수하고 있다. 이 지역은 석유와 가스 등 천연자원이 풍부하기 때문에 지정학적으로 중요하다. 최근 기후 변화 가속화로 인해 해빙이 빨라지면서 이 지역으로 항로가 열릴 가능성도 커지고 있다.

이 국경 분쟁은 1825년 영국-러시아 조약에 뿌리를 두고 있다. 이 조약은 1867년 미국이, 그리고 1880년 캐나다가 승계했다. 양국은 조약의 의미에 대해 다르게 해석하고 있다. 미국 정부는 지난해 조 바이든 대통령이 미국 경제의 탈탄소화와 자연 그대로의 황무지 보존이라는 목표 사이에서 균형을 맞추기 위해 노력하면서 지역의 약 300만 에이커(12,140km²)를 석유 및 가스 채굴 임대 조치를 무기한 금지하기로 했다. 앞으로 미국과 캐나다의 협상이 진전되면 북극해를 지키기 위한 양국의 안보협력이 더욱 강화될 것으로 전망된다.

북극권 국가 정책



미국

글 채수란 9orchid7@kmi.re.kr

사진: 마이클 스프라가(Michael Sfraga)
박사의 모습

<https://www.foxnews.com/politics/senate-vote-arctic-ambassador-nominee-deep-ties-china-russia>

<https://www.webcenterfairbanks.com/2024/09/25/us-senate-confirms-dr-michael-sfraga-ambassador-at-large-arctic-affairs/>

<https://www.uarctic.org/about-us/shared-voices-magazine/shared-voices-2023/introducing-mike-sfraga/>

미국, 북극 특별 대사에 마이클 스프라가 박사 지명 (2024. 9. 24.)



미국 바이든 행정부가 지난 24일 윌슨 센터(wilson center)의 마이클 스프라가 박사(Michael Sfraga)를 북극 특별대사로 지명하였다. 스프라가 박사는 알래스카 출신으로 북극에 관한 미국 정책을 발전시키고 원주민 단체 및 기타 이해관계자와 협력하는데 탁월하다는 평가이다. 스프라가 박사는 미국 북극연구위원회(US Arctic Research Commission)의장을 역임하고, 알래스카 페어뱅크스 대학교(University of Alaska Fairbanks) 교수를 역임했다.

미국의 북극 대사는 조 바이든 대통령이 신설한 자리이다. 북극의 안전과 안보, 지속가능한 경제성장을 촉진하며, 북극 8개국(캐나다, 덴마크, 핀란드, 아이슬란드, 노르웨이, 스웨덴, 러시아, 미국) 간의 협력을 강화하고, 북극에 대한 미국의 이익을 증진시키기 위한 역할을 맡고 있다. 또 북극 지역의 중요성을 고려해 이 직책은 대사급으로 격상되었다.

스프라가 박사는 중국과 러시아와의 친밀한 관계를 유지하고 있다는 평가를 받고 있다. 북극을 둘러싼 안보 위협이 커지는 국제정세 속에서 이러한 관계를 조율하고, 미국의 외교적 이익을 보호하는 데 중요한 역할을 할 것으로 기대된다.

북극권 국가 정책



스웨덴

글 채수란 9orchid7@kmi.re.kr

사진: 라플란드에서 훈련하는 미군과
핀란드 군인의 모습

<https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2024/09/17/sweden-will-lead-nato-troops-in-northern-finland/>

스웨덴, 핀란드 북부 방어를 위해 군대 배치 예정 (2024. 9. 17.)



9월 16일 스웨덴과 핀란드 국방장관은 스톡홀름에서 회담을 갖고, 양국의 보안 문제(연구, 해저케이블, 쇄빙선 의제 포함)에 대해 논의하였다. 이들은 핀란드 북부에 전쟁 발발할 경우 병력 배치를 준비하는 지휘관을 먼저 배치하는 문제에 대해서도 합의했다. 이는 러시아 북부함대가 콜라반도를 계속 재무장하고 있고, 레닌그라드 군관지역이자 핀란드와 러시아의 국경 지대인 카렐리아에 새로운 여단을 창설할 계획을 갖고 있어 이에 대한 대응 전략의 하나이다.

양국은 공동선언문에서 노르웨이, 스웨덴, 핀란드 간 북부지역에 물자, 무역, 안보에 대한 수요를 충족시키기 위해 교통, 통신을 확보할 필요성을 강조하는 한편, 양국은 유럽연합 내에서 군사 기동성을 증진하기 위해 서로 노력하기로 했다고 밝혔다. 이 선언을 통해 스웨덴과 핀란드는 동서 간 이동과 소통을 개선하기로 하였다.

아직까지 핀란드 북부에 나토 병력을 상주시키는 방안에 대해서는 구체화하지 않았으나 먼저 시범적으로 핀란드 라플란드에 지휘관을 배치한 다음 세부 사항을 논의할 예정이다. 한편, 핀란드 북부에 나토 병력 상주 배치에 관한 논의는 내년도에 구체화할 전망이다.

북극권
국가 정책

글 엄단비 dbu@kmi.re.kr

사진: 2024년 8월, 노르웨이에서 그린피스가 진행한 과학 탐사 도중, 향유고래가 수면 아래로 잠수하는 모습 (사진: 그린피스)

<https://insideclimatenews.org/news/20092024/norway-seabed-mining-threatens-arctic-marine-life/>

노르웨이 심해 채굴, 북극 해양 생태계 위협
(2024. 9. 20.)

올해 7월, 해양생물학자 커스틴 영(Kirsten Young)은 11명의 그린피스 연구원과 캠페인 활동가들과 함께, 74피트 길이의 범선 위트니스(Witness)호를 타고 노르웨이 해역으로 출항했다. 이들의 목적은 노르웨이가 심해 채굴을 위해 지정한 지역에서 해양 포유류를 조사하는데 있다. 2주 동안, 연구팀은 교대로 고래를 찾으며, 회색 안개를 뚫고 물보라, 꼬리지느러미, 등지느러미가 보이기를 기다렸다. 때로는 안개가 너무 짙어 아무 것도 보이지 않았지만, 그들은 다행스럽게 고래 소리를 들을 수 있었다.

연구팀은 수중 음향 장치인 하이드로폰 시스템을 사용해 범고래가 아기 같은 울음소리로 소통하는 소리와 향유고래가 깊은 바다에서 즐겨 먹는 먹잇감인 심해 오징어를 사냥할 때 사용하는 에코로케이션 소리를 들었다.

커스틴 영은 “향유고래는 정말 크고, 독특한 클릭음을 내기 때문에 쉽게 알아챌 수 있다. 그들은 지구에서 가장 큰 소리를 내는 동물”이라고 말했다. 향유고래는 최대 230데시벨의 소리를 낼 수 있다. 제트 엔진보다 큰 소리이다.

그러나 이 고래들이 의사소통, 먹이 사냥, 항해를 위해 의존하는 소리 사용 능력이 위협에 처할 수 있다고 그린피스 인터내셔널이 북극 심해 생물에 관한 새로운 보고서에서 밝혔다. 환경단체들이 문제 삼는 것은 이 지역에 대한 심해 해양자원 개발 계획이다.

2024년 초에 노르웨이는 10만 평방마일 이상의 자국 영해와 대륙붕을 심해 채굴을 위해 개방하겠다고 발표했다. 만약 모든 것이 계획대로 진행된다면, 노르웨이는 해저 산업 채굴을 허용하는 첫 번째 국가가 될 수 있다.

북극권 국가 정책



그린피스 활동가 할디스 쉴플라트 헬레(Haldis Tjeldflaat Helle)와 프란치스카 잘만(Franziska Saalmann)이 위트니스(Witness)호에서 "Stop Deep Sea Mining!"이라고 적힌 배너를 들고 있는 모습 (사진: 그린피스)

<https://insideclimatenews.org/news/20092024/norway-seabed-mining-threatens-arctic-marine-life/>



그린피스 보고서에 따르면, 해양 자원 개발은 소음 공해, 빛 공해, 서식지 파괴 및 퇴적물 확산을 포함해 해양 포유류와 수많은 해양 종에 파괴적인 영향을 미칠 수 있다.

엑서터 대학교의 그린피스 연구소 수석 과학자이자 해양 및 담수 생물학자 데이비드 산틸로(David Santillo) 박사는 “고래는 해양 먹이사슬의 최상위에 있어 생존하기 위해서는 건강한 생태계가 유지되어야 한다”고 말했다. 그는 또 “우리가 최근 북극 연구 중 만났던 향유고래는 심해 생물들을 먹이로 삼고 있다. 향유고래는 더 깊은 곳의 생물들을 먹고 사는데, 심해저를 파괴하게 되면, 아직 발견되지 않은 종들을 포함하여 모든 것을 위험에 빠뜨리게 된다”고 덧붙였다.

채굴이 예정된 지역은 북극권의 중앙 해령(AMOR, Arctic Mid-Ocean Ridge)이다. 노르웨이해, 그린란드해, 아이슬란드해를 포함한 노르딕 해역을 지나며, 니켈, 구리, 코발트, 마그네슘과 같은 희소 금속들이 풍부하게 매장된 곳으로 알려져 있다. 보고서에 따르면, 대부분의 채굴 대상 구역은 수심 1,000~4,000미터로, 햇빛이 전혀 도달하지 않는 깊은 바다이다.

노르웨이 에너지부는 전기차 배터리와 탄소 배출 감축을 목표로 하는 녹색 기술 생산에 필요한 금속과 광물이 심해에 있다고 주장하고 있다. 에너지부 홈페이지는 노르웨이가 전 세계적인 광물 수요를 충족시키기 위한 기회를 탐색하고 있으며, 이를 책임 있게 수행할 것이라고 밝히고 있다. 노르웨이는 심해 채굴을 위한 탐사 허가 신청을 준비 중이며, 첫 번째 탐사 구역 중 하나는 그린란드해에 있다. 노르웨이의 채굴 회사 로케(Loke)는 이 지역에 특히 관심을 두고 있다. 로케의 월터 송네스(Walter Sognnes) 대표는 2024년 11월에 허가 신청 접수가 시작되면 즉시 신청할 계획이라고 밝혔다. 그는 이 구역에 약 180억 달러에 달하는 금속과 광물이 묻혀 있다고 추정했다. (뒷장에서 계속)

북극권 국가 정책



그린피스, 세계자연기금(WWF), 유럽연합(EU)은 노르웨이의 탐사 허가발급절차를 저지하려 하고 있으나, 노르웨이는 2025년 상반기에 탐사 허가를 내줄 계획이다. 2024년 2월, 유럽 의회는 노르웨이 및 모든 국가들이 심해저 채굴에 대한 국제적 모라토리엄(유예)을 지지할 것을 촉구하는 결의안을 통과시켰다. 2024년 4월, WWF 노르웨이는 자국 정부가 심해 광물 채굴과 관련해 자국법을 위반하고 있다며 소송을 제기했다. 이 단체는 심해 광물법(Seabed Minerals Act)은 채굴 활동이 환경에 미치는 영향을 면밀히 평가할 것을 요구하지만, 노르웨이 정부가 이를 따르지 않았다고 주장하고 있다.

WWF 노르웨이의 심해 채굴 담당 지나 길버(Gina Gylver) 고문은 노르웨이 에너지부 환경영향평가에서 이러한 영향을 정확히 예측할 수 없다고 인정했다고 강조했다. 그는 노르웨이 에너지부의 환경영향평가서는 ‘이 지역의 해양 생물에 대한 정보가 부족하기 때문에, 광물 채굴이 미칠 영향에 대한 포괄적인 평가를 내릴 수 없다’고 명시하고 있으며, 이와 관련한 재판이 2024년 11월 말에 열릴 예정이라고 밝혔다.

세계적으로도 과학자, 환경운동가, 국제 지도자들 사이에서는 추가적인 연구 없이 심해를 채굴하는 것에 대해 우려가 확산되고 있다. 노르웨이 해양연구소(Institute of Marine Research)의 정책실장 피터 하우겐(Peter Haugen) 박사는 “심해저에서만은 신중한 원칙을 적용해야 한다. 우리는 심해에 대해 너무나도 아는 것이 적기 때문이다”라고 말했다.

현재 이 심해 채굴 문제에 대해 800명 이상의 해양 과학자와 정책 전문가들이 중단을 요구하는 공동 성명서에 서명했다. 이들은 이미 산업 어업, 오염, 기후 변화로 인해 위협받고 있는 심해 생태계가 더 큰 위험에 처할 것이라고 주장하면서 노르딕 해역은 해양 온도 상승과 해양 산성화로 인해 급격한 환경 변화를 겪고 있다고 강조하고 나섰다.

북극권 국가 정책



아이슬란드

글 엄단비 dbu@kmi.re.kr

사진: 아이슬란드에서 경찰에 의해 사
살된 북극곰 (출처: AP 통신)

<https://www.freepressjournal.in/lifestyle/polar-bear-that-appeared-in-iceland-for-the-1st-time-in-8-years-was-shot-dead-by-police-thinking-it-posed-a-threat>

아이슬란드 경찰, 8년만에 출현한 북극곰 사살 (2024. 9. 21.)



9월 23일, 아이슬란드에서 2016년 이후 처음으로 북극곰이 목격되었으나 주민들에게 위협이 될 수 있다는 판단에 따라 경찰이 살처분했다. 북극곰은 환경 당국과의 상의 끝에 9월 19일 사살되었다. 관련 당국은 동물을 살처분하기로 결정했을 뿐만 아니라 다른 곳으로 이동시키는 것에 대해서도 반대했다.

웨스트피오르드(Westfjords) 경찰서의 헬기 옌손(Helgi Jensson) 서장은 AP 통신와의 인터뷰에서 “이런 일을 하고 싶지 않았다”라고 말하면서 곰이 여름 별장 근처에 매우 가까이 있었다고 덧붙였다. 그는 또 “그 별장 안에는 노인이 있었다”고 당시 상황을 전했다. 별장에 살던 거주 여성은 북극곰이 집 주위를 배회하며 쓰레기통을 뒤지고 다녔다 집 안에서 나오지 않았다고 증언했다. 이 여성은 위성 전화로 레이카비크에 있는 딸에게 이 같은 상황을 알렸다.

당국은 북극곰이 건강한 상태였으며, 체중이 330에서 440파운드(약 150에서 200kg) 사이였다고 밝혔다. 북극곰의 사체는 검사를 위해 수도 레이카비크로 이송되었다.

북극곰은 아이슬란드에 원래 서식하지 않는다. 다만 가끔 그린란드에서 떠내려 오는 얼음 덩어리를 타고 온다. 아이슬란드에서는 9세기 이후 약 600건의 북극곰 목격 사례가 있었다. 이 곰은 몸무게가 150~200kg 정도로, 연구 목적으로 아이슬란드 자연사 연구소(Icelandic Institute of Natural History)로 보내질 예정이다. 과학자들은 기생충과 감염 여부를 조사하고, 장기 건강 상태와 체지방을 평가하며, 연구소의 수집을 위해 곰의 가죽과 두개골을 보존할 가능성이 있다.

북극권 국가 정책



아이슬란드에서는 북극곰이 보호종으로 지정되어 있으나 인간이나 가축을 위협할 경우 당국이 사살할 수 있다. 북극곰이 사람을 공격하는 경우는 매우 드물지만, 2017년 연구에 따르면 기후 변화로 인해 해빙이 녹으면서 많은 북극곰이 먹이를 찾아 육지로 내려오고 있어 사람과의 접촉 가능성이 커지고 있다.

북극곰이 서식하는 다섯 개 국가(캐나다, 그린란드, 노르웨이, 러시아, 미국)에서는 1870년부터 2014년까지 모두 73건의 북극곰 공격이 있었던 것으로 기록되었다. 이 가운데, 20명이 사망하고, 63명이 부상을 입었다.

북극권 국가 정책



글 김지영 jjeong111@kmi.re.kr

<https://arctic-russia.ru/news/ekspert-soobshchil-o-roste-sprosa-na-dalnev-ostochnyy-i-arkticheskiy-gektar/>

러시아, 극동 및 북극 헥타르 프로그램으로 지역 성장 촉진 (2024. 9. 18.)



러시아에서 시행하고 있는 '극동 및 북극 헥타르' 프로그램은 시민들이 극동과 북극 지역에서 무상으로 땅을 받아 사용할 수 있도록 하는 정부 지원사업이다. 올해 그 수요가 많이 증가하고 있다. 프로그램 책임자인 올라 티셴코(Yulia Tishchenko)는 2023년 첫 8개월 동안 신청 건수와 계약이 약 35% 증가했다고 밝히면서 이는 프로그램이 매우 인기를 끌고 있다는 증거라고 언급했다. 또한, 북극 지역에 새롭게 포함된 한타-만시스크 자치구의 베레조프스키와 벨로야르스키 지역까지 프로그램이 확장되는 것이 시기적절하다고 강조했다.

프로그램이 시작된 이후 8년 동안 참여 대상 지역이 9개에서 18개로 두 배 증가했으며, 현재까지 14만 명 이상의 시민이 참여해 9만 2천 헥타르 이상의 땅이 무상으로 제공되었다. 주요 변경 사항 중 하나는 첫 번째 헥타르의 땅을 성공적으로 개발한 시민에게 두 번째 헥타르를 받을 수 있는 권리가 주어진다는 점이다. 또한, 시민이 땅 개발에 어려움을 겪을 경우, 한 번에 한 해 다른 땅으로 교체할 수 있는 권리도 생겼다.

라리사 샤나우리나(Larisa Shanaurina) 하마르 경제 개발 부국장은 이 프로그램이 베레조프스키와 벨로야르스키 지역에 새로운 투자를 유치할 수 있을 것이라고 말했다. 이 두 지역은 인구 밀도가 낮고(약 1km²당 68명), 일부 지역에서는 인구 자연 감소 현상이 나타나고 있다. 이러한 상황에서 이 프로그램은 지역 개발과 경제 활성화에 중요한 역할을 할 것으로 기대되고 있다.

북극권 국가 정책



러시아

글 김지영 jijeong111@kmi.re.kr

<https://arctic-russia.ru/news/na-yam-ale-velichitsya-kolichestvo-poluchat-eley-chumovogo-kapitala/>

야말-네네츠 자치구, 북극 유목민 가정 정부 지원 확대 (2024. 9. 19.)



야말 네네츠 자치구 의원들이 북극권에서 유목 생활을 하는 다자녀 가정 지원 정책을 개선하는 프로그램을 승인했다. 이 프로그램은 북극 지역에서 유목 생활을 하는 다자녀 가정에게 전통적인 텐트인 추모를 짓는 데 필요한 자재를 제공하는 독특한 정부 지원책이다. 이에 따라 2025년부터 두 자녀가 있는 유목민 가정도 지원을 받을 수 있도록 정책이 변경되었다. 기존에는 세 자녀부터만 지원이 가능했으나 두 자녀 가정도 혜택을 받을 수 있도록 제도가 개선된 것이다. 프로그램에 해당하는 유목민 가정은 순록 가족, 방수포, 텐트 기둥, 난로, 목재, 썰매 2개 등 추모를 설치할 수 있는 약 5,380달러 상당의 풀 키트를 제공받는다. 키트의 자재는 유목 생활의 특성과 전통적인 추모 텐트 제작 방식을 잘 알고 있는 북극 원주민 기업이 제작하고 있다.

프로그램 시행 후, 모두 303곳의 유목 가정이 혜택을 받았다. 그중 야말 지역이 137가구로 가장 많았으며, 푸로브스키(Purovsky) 지역이 52가구, 프리우랄스키(Priuralsky) 지역이 51가구로 그 뒤를 잇고 있다. 프로그램은 현재 수혜 가정의 상황에 맞게 지속적으로 개선되고 있다. 2023년 10월부터는 키트를 수령할 수 있는 기간이 90일에서 180일로 연장되었다. 이동 생활로 주로 하는 유목민들이 즉시 키트를 수령하기 어려운 현실을 반영한 조치이다. 또한, 가족의 성인 구성원의 대리 수령도 허용되었다. 야말 지역에는 4만 8,000명 이상의 원주민이 살고 있다. 이 중 1만 8,000명 이상이 여전히 유목 생활을 하고 있어 이들을 지원하는 것이 야말 지역 발전 전략에 있어 매우 중요하다.

한편, 이 프로그램은 2020년에 채택된 북부 소수민족 사회경제적 복지 향상을 위한 로드맵의 하나로 시작되었으며, 도입 이후 지속적으로 개선되고 있다.

북극권 국가 정책



러시아

글 김지영 jjeong111@kmi.re.kr

<https://arctic-russia.ru/news/yamalskiy-proekt-po-monitoringu-merzlotoy-zanymal-pervoe-mesto-na-mezhdunarodnom-klimaticheskoy-konkur/>

야말-네네츠 자치구, 북극지역 내 대형 건축물 안전 보장 사업 시행 (2024. 9. 18)



야말 네네츠 자치구에서 “다년 동토층과 하천 유량 모니터링을 통한 대형 건축물 안전 보장” 프로젝트가 수행되고 있다. 야말 지리학자들과 모스크바 국립대학교의 지리학자들이 협력하여 수행되고 있는 이 사업은 기후 변화로 인한 하천 유량 변화 및 강둑 침식이 북극 인프라에 미치는 영향을 분석하고 있다.

이 프로젝트의 주요 목표는 북극 지역의 대형 건축물 및 인공 구조물의 지반 안전성을 보장하는 데 있다. 이에 따라 연구진들은 현재 나딤스키와 프리우랄스키 지역에 위치한 주요 도로를 따라 흐르는 강에 6개의 수문 관측소에서 물의 수위, 흐름 및 탁도를 자동으로 모니터링하고 있다. 이러한 데이터는 지리 기술적 안전성을 확보하는 데 필수적이며, 건설 및 운영 과정에서의 위험 요소를 조기에 예측할 수 있도록 도와준다.

또한, 연구팀은 향후 관측소와 모니터링 지점을 추가할 예정이다. 이를 통해 수문학적 및 침식 과정에 대한 데이터를 실시간으로 제공하여 대형 건축물에 미치는 영향을 조기에 경고할 수 있을 것으로 예측하고 있다.

이 연구는 국가 프로젝트 '과학과 대학'의 하나로 진행되고 있으며, 2022년에 시작된 '과학과 기술의 10년' 프로젝트와도 밀접하게 연관되어 있다. 야말은 동토층과 기후 변화를 연구하는 러시아 내 주요 연구 허브로 자리 잡았다. 이러한 연구는 지속 가능한 발전을 위한 환경 모니터링 시스템 구축에도 기여하고 있다.

연구팀을 이끄는 로만 콜레즈니코프 박사는 이 연구가 북극에서 인프라 건설과 운영의 안전성을 보장하는 데 매우 중요한 정보를 제공한다고 강조했다.

북극권 국가 산업·경제



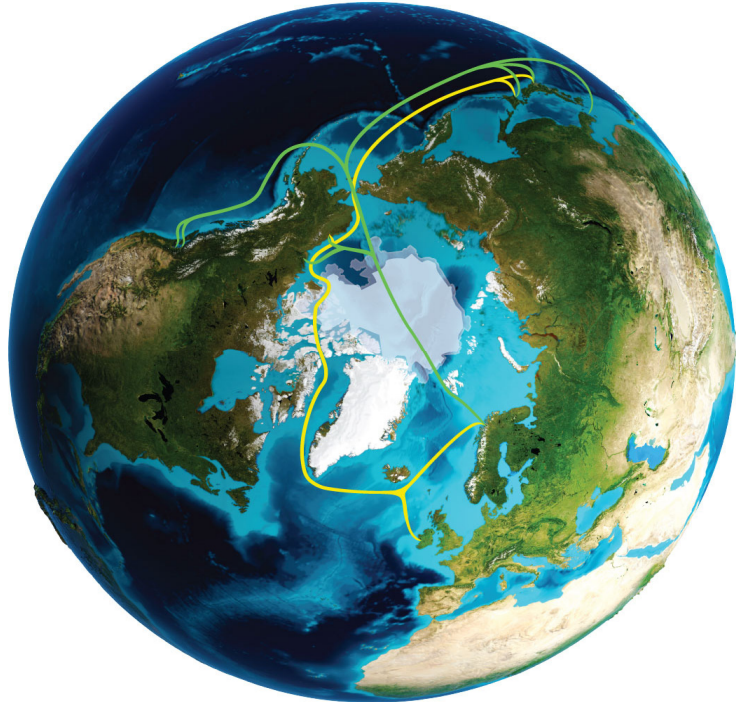
글: 채수란 9orchid7@kmi.re.kr

사진: 스웨덴 폴라커넥트 프로젝트
계획안(출처: NORDUnet)

<https://thebarentsobserver.com/en/arctic/2024/09/landmark-nordic-declaration-includes-plan-new-icebreaker>

<https://akerarctic.fi/en/arctic-passion/a-fast-digital-connection-across-the-arctic/>

스웨덴·핀란드, 북극 해저 ‘폴라 커넥트 프로젝트’ 본격 추진 (2024. 9. 22.)



9월 16일 스웨덴과 핀란드 국방장관 회담에서 안보 문제 외에 북극 연구, 해저케이블, 쇄빙선 의제도 논의되었다. 양국은 스톡홀름에서 만나 양국의 관심사가 포함된 의제에 대해 포괄적 협력 확대를 논의했다. 양측이 발표한 선언문에는 연구용 쇄빙선을 양국이 공동 개발할 방침이며, 이 선박은 “해저케이블의 구축 및 수리를 촉진하고, 이 지역에서 우리의 입지를 강화할 것”이라고 밝혔다.

새로운 선박의 핵심 역할은 북극해를 가로질러 해저에 광섬유 케이블을 부설하는 아니 셔티브인 폴라 커넥트(Polar Connect)에 참여하는 것이다. 케이블에는 해저에서 중요한 환경 데이터를 수집하는 스마트 센서가 부착되어 있다. 이 프로그램은 노르듀넷(NORDUnet: Nordic Oateway for Research & Education), 스웨덴 연구위원회(Swedish Research Council) 및 스웨덴 극지연구사무국(Swedish Polar Research Secretariat)가 컨소시엄으로 참여하고 있다. 컨소시엄에 따르면 “유럽과 동아시아 간의 새로운 디지털 경로를 개설하여 미래에 빠르고 안전한 연결을 보장하는 것”이 이 프로젝트의 목적이다. 또한 이를 실행하기 위해 최소 세 척의 쇄빙선(기존 쇄빙선 2척과 새로운 쇄빙선 1척)이 필요하다고 밝혔다. 이 선박은 극지(북극 및 남극) 환경에서 연구, 쇄빙, 얼음 관리 및 호위 작업을 수행하기 위해 설계된 극지 쇄빙 연구 선박으로 2025년부터 건조에 들어간다. 스웨덴은 해저케이블 및 쇄빙선 건조에 선두를 달리고 있는 만큼, 자금조달을 위해 유럽연합(EU) 및 다른 국가와의 협력을 모색할 예정이다.

북극권 국가 정책



글 엄단비 dbu@kmi.re.kr

노르웨이 북부의 호닝스보그(Honningsvåg)에서의 어획 모습 (사진: 트리네 요나센)

<https://www.highnorthnews.com/en/concerns-about-norwegian-cod-quot-a-situation>

노르웨이 대구 쿼터 31% 감축, 어업 붕괴 우려 (2024. 9. 18.)



2025년에 북동부 북극 대구(Northeast Arctic Cod)의 쿼터가 31% 감소할 것으로 예상된다. 쿼터 감소는 여러 해안 지역사회의 어업 활동에 영향을 미쳐 근로자 해고와 선박의 운항 중단 사태를 초래할 수 있다.

내년, 노르웨이의 대구 쿼터가 30년 만에 최저치에 도달할 가능성이 크다고 알려졌다. 노르웨이 어업 협회(Norwegian Fishermen's Association)에 따르면, 이는 특히 흰살 생선(white fish) 부문에서 심각한 상황이다.

내년에 주요 어종에 대한 쿼터 감소가 예상되며, 특히 북동부 북극 대구 쿼터는 1991년 이후 최저 수준에 도달할 가능성이 있다.

노르웨이 어업 협회의 카레 헤게보(Kåre Heggebø) 회장은 보도자료에서 "상황이 심각하다"고 전했다. 어업 협회는 이번 상황을 어업 선단의 주요 부문에 심각한 영향을 미치며, 특히 흰살 생선 부문에서는 내년에 대구, 명태(pollock), 해덕(haddock), 그린란드 가자미(Greenland halibut)에 대한 총 쿼터가 25~30% 감소할 것으로 예상된다고 밝혔다.

어업 협회는 "어업 부문에 대한 종합 분석 결과, 선주들의 수익성과 어선원 보상에 큰 영향을 미칠 수 있는 상황"이라며, 일부 선주들은 과잉 수용 능력에 직면하여 일부 기간 운영을 축소하고, 어선 운항을 중단하거나 어선원들을 해고해야 할 수 있다고 덧붙였다.

쿼터 감소는 육상의 어업 관련 산업 활동에도 영향을 미치며, 연안의 어업 의존 지역사회에도 큰 영향을 줄 것으로 보인다.

북극권 국가 정책



노르웨이 어업 협회의 회장인 카레 헤게보의 모습 (사진: 노르웨이 어업 협회)

<https://www.highnorthnews.com/en/concerns-about-norwegian-cod-quot-a-situation>



2025년 쿼터 할당 문제를 놓고, 해양 정책 담당자인 마리안네 시베르첸 네스 (Marianne Sivertsen Næss)는 지난주 어업 관계자들과 만났다. 이 자리는 대구 쿼터 감소의 영향을 완화하기 위한 방안을 논의하고, 의견을 수렴하기 위한 것이었다. 노르웨이 어업 협회는 무역 및 어업부에 보낸 서한에서 이번 쿼터 감소의 심각성을 강조하면서 파산과 해고를 방지하기 위한 적절하고, 효과적인 대안이 시급하다고 촉구했다. 노르웨이 어업 협회는 규제 조치뿐만 아니라 세제 조정, 경제적 조치 및 어선원 지원 계획도 검토해야 한다고 주장했다. 협회는 임시 운영 방식 도입이나, 여러 어종에 대해 쿼터를 합산하는 방식으로 어획량을 조절하면 선단이 더 큰 유연성을 갖고 현실에 적응할 수 있다고 대안을 제시했다.

어업협회 카레 헤게보(Kåre Heggebø) 회장은 협회가 제안하는 운영 방식은 선단이 연중 어획을 유지하면서 더 효율적이고 환경 친화적인 방법으로 낚시를 하게 되어 비용을 절감할 수 있을 것은 물론 육상 산업에도 더 원활하고 예측 가능한 원자재 공급을 보장하는 데 긍정적인 기여를 할 것이라고 했다.

협회는 해고된 어선원들을 위한 지원 방안뿐만 아니라 어업 선단에 대한 세금 면제 및 기타 경제적 조치의 필요성도 강조했다. 또한, 협회는 어업 선단이 운영 비용의 상당 부분을 차지하는 여러 수수료를 지불해야 하는 어려움도 지적했다.

현지 언론인 하이 노스 뉴스(High North News)에 따르면, 북대서양 북동부의 대구 할당량은 2013년에 100만 톤을 기록한 이후 크게 줄어들었다. 2021년에는 쿼터가 88만 5,600톤이었으며, 그 이후로 계속 감소하고 있다. 2024년에는 쿼터가 절반인 45만 3,427톤으로 줄었다. 이 중 노르웨이의 할당량은 21만 2,124톤이다. 북동부 북극 대구의 총 쿼터는 노르웨이, 러시아, 그리고 제3국들 간에 분배되는데, 이 쿼터는 매년 열리는 노르웨이와 러시아 사이 어업 협상에서 결정된다.

북극권 국가 정책



글 엄단비 dbu@kmi.re.kr

2024년 9월 18일, 약 60명이 참석한
누나부트 무역 박람회에서 북극의 교
통 문제를 다룬 패널 토론 모습 (사진:
아르티 사르키시안)

<https://nunatsiaq.com/stories/article/arctic-transportation-leaders-discuss-ways-to-improve-industry/>

누나부트 무역박람회서 북극 물류산업 발전 논의 (2024. 9. 18.)



누나부트의 이칼루잇(Iqaluit)에서 열린 누나부트 무역 박람회 및 컨퍼런스에서 누나부트 시링크 앤 서플라이(Nunavut Sealink and Supply Inc.)의 사업 개발 브라이언 타투이니니(Brian Tattuinee) 매니저는 정부가 항구와 공항과 같은 시설에 투자하는 것은 대규모 운송의 효율성을 높이는 좋은 방법이라고 말했다.

그는 지난해 이칼루잇의 심해 항구가 개장하면서 회사의 조직 운영이 크게 개선되었다고 말했다. 시링크 앤 서플라이사는 지역사회에 기반을 두고 선박 운송 서비스를 제공하고 있다.

타투이니니는 누나부트와 그린란드의 다양한 운송 부문 대표들과 함께 패널 토론에 참여했다. 이 토론은 북극 겨울 게임즈 아레나(Arctic Winter Games arena)에서 열렸는데, 60여 명이 행사에 참석했다.

패널리스트들로는 그린란드 항공(Air Greenland)의 제이콥 니터 소렌센(Jacob Nitter Sorensen) 대표, 로열 아틱(Royal Arctic)의 닐스 클레멘센(Niels Clemensen) 대표, 시쿠키 누크 항구(Sikuki Nuuk Harbour)의 존 라스무센(John Rasmussen) 대표, 누나부트에서는 EPLS 그룹의 마케팅 및 전략적 파트너십 팀 호티(Tim Hothi) 매니저, 캐나다 노스 항공(Canadian North Airline)의 셸리 드 카리아(Shelly De Caria) 대표 등이 참여했다.

북극권 국가 정책



그린란드 대표들은 그린란드 경제를 지원하고 발전시키는 과정에서의 역할과 누나부트와의 협력 관계 수립에 대해 설명했다. 라스무센 대표는 시쿠키 누크 항구가 캐나다 해안경비대(Canadian Coast Guard) 선박을 포함한 전 세계 선박이 입항할 수 있다고 말했다. 그는 또 누나부트와 그린란드는 무역, 관광, 국방에서 협력하기에 적합한 지역이라고 덧붙였다

북극권 국가 산업·경제



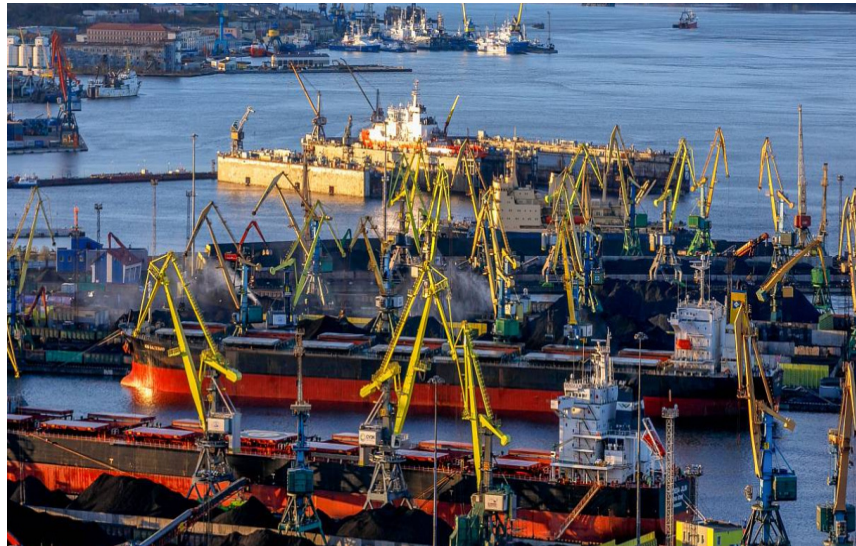
러시아

글 김지영 jyeong111@kmi.re.kr

<https://arctic-russia.ru/news/obem-investitsiy-v-sudoremontnyy-klaster-murmanskoy-oblasti-sostavil-bolee-20-mld-rublej/>

<https://arctic-russia.ru/news/v-murmanske-poyavitsya-novyy-sudoremontnyy-kompleks-sroki-investitsii-i-moshchnosti-proekta/>

무르만스크 지역에 현대적인 선박 수리 클러스터 설립·운영 (2024. 9. 18.)



러시아 국가 교통 리스 회사(State Transport Leasing Company, GTLK), 연방 어업청(Rosrybolovstvo), 그리고 무르만스크 주 정부는 무르만스크에 현대적인 선박 수리 클러스터를 설립하기 위한 협약을 체결했다. 이 프로젝트는 GTLK가 주도하며, 200억 루블(2억 1천만 달러) 이상의 투자가 이루어질 예정이다. 세 기관은 이 같은 협력사업을 추진하기 위해 선박 수리 클러스터 설립 목적 법인을 구성하는 협약을 체결했다.

이 프로젝트는 2025년까지 설계를 완료하고, 선주들에게 선박 수리 및 유지보수 서비스를 제공할 예정이다. 건설은 설계 완료 이후 단계적으로 진행될 예정이다. 완성된 선박 수리 클러스터는 연간 최대 90척의 무역 및 어업 선박을 수리할 수 있을 것으로 예상된다. GTLK는 이번 프로젝트의 주요 투자자로서 자금 조달과 투자 관리, 단지 운영을 책임지며, 무르만스크 항만은 자산 통합을 담당할 예정이다. 무르만스크 발전 공사는 프로젝트에 우선적인 정책사업을 개발하고, 클러스터 형태의 선박 수리 단지를 통해 선박 장비 및 부품 제조업체들과 협력할 계획이다. 이 프로젝트는 '북극 수도' 선도 개발 구역(TOR)의 일부로 포함될 예정이다.

GTLK의 예브게니 디트리흐 대표는 “선박 수리 클러스터는 북극권 선박의 안정적인 운영을 지원하고, 러시아 내 선박 수리 부족 문제를 해결하는 한편, 클러스터 형태로 운영되어 연구개발(R&D)과 교육 인프라를 발전시키는 것은 물론 기술 자립을 이루는 데 기여할 것”이라고 강조했다.

이 프로젝트는 무르만스크 지역의 경제 및 산업 발전에 중요한 역할을 할 것으로 기대된다. 또한 러시아 북극권에서의 안전하고, 효율적인 선박 운영을 위한 기반도 마련해 줄 것으로 평가되고 있다.

북극권 국가
산업·경제

글 김지영 jiyong111@kmi.re.kr

<https://roscongress.org/speakers/yakov-antonov/>

<https://www.interfax.ru/russia/982803>

러시아 아톰플로트 신임 사장에 야코프 안토노프 임명 예정
(2024. 9. 19.)

인터팍스에 따르면, 러시아 국영기업 아톰플로트(Atomflot, 로사톰 자회사)의 레오니드 이를리차(Lenoid Irlitsa) 사장이 자리에서 물러난다. 그는 2022년부터 아톰플로트의 사장으로 재직해왔으며, 그 전에는 부사장 겸 항로 관리 담당 이사로 근무하면서 회사의 해운 부문을 이끌어왔다. 1992년 원자력 쇄빙선 관련 업무를 시작으로, 2015년 '바이가치' 쇄빙선의 선장으로 활동했다. 이후 2018년부터 아톰플로트 사장의 자문역을 맡으며, 해상 운영 본부의 자동화 시스템 구축을 책임지는 등 중요한 역할을 수행해왔다.

그의 후임으로는 야코프 안토노프(Yakov Antonov)가 지명되었으며, 현재 임명 절차가 진행 중이다. 그는 2017년부터 '북방해운회사(Northern Sea Shipping Company, 아르한겔스크)의 사장으로 재직 중이며, 아톰플로트의 새 사장으로 확정되기 전까지 사장 직무 대행을 수행할 예정이다.

아톰플로트는 경영진 교체 등에 따른 법적 절차를 처리하기 위해 법인 등록 데이터베이스(EGRUL)에 변경 사항을 제출했으며, 해당 절차는 9월 26일까지 완료될 예정이다. 이번 인사 변경은 아톰플로트의 내부 구조와 경영에 중요한 변화를 가져올 것으로 예상된다.

레오니드 이를리차 사장이 재직하는 동안 아톰플로트는 북극 해운과 쇄빙선 운영에서 큰 성과를 냈으며, 그의 경험과 전문성은 회사의 발전에 중요한 역할을 했다는 평가가 나온다. 야코프 안토노프가 이어받을 새로운 리더십에서 아톰플로트는 계속해서 러시아 북극 해운의 중심 역할을 할 것으로 예상된다.

북극권 국가 산업·경제



글 김지영 jyeong111@kmi.re.kr

<https://arctic-russia.ru/news/obem-investitsiy-v-sudoremontnyy-klaster-murmanskoy-oblasti-sostavil-bolee-20-mld-rublej/>

<https://arctic-russia.ru/news/v-murmanske-poyavitsya-novyy-sudoremontnyy-kompleks-sroki-investitsii-i-moshchnosti-proekta/>

노릴스크·두딘카, 북극해 항로 개발 지역거점으로 성장 기대 (2024. 9. 18.)



9월 13~14일 크라스노야르스크에서 '제4회 시베리아 전망(Siberian Perspective)' 지속가능발전 정상 회담이 열렸다. 이 자리에서 크라스노야르스크 북부 지역 개발 및 소수민족 지원기관 책임자인 안톤 나르추가노프(Anton Narchuganov)는 크라스노야르스크 지역의 노릴스크(Norilsk)와 두딘카(Dudinka) 지역이 북극해 항로 개발에 중요한 역할을 하게 될 것이라고 발표했다.

그는 크라스노야르스크 북극 지역에서 진행 중인 투자 프로젝트들이 러시아 경제에 큰 기여를 하는 것은 물론, 북극해 항로를 통한 물류 흐름의 절반을 담당할 것으로 예상된다고 밝혔다. 그는 연간 약 1억 톤의 화물이 이 항로를 통해 운송될 것이라고 강조하면서 러시아 북극권의 경제 성장과 물류 발전에 중요한 역할을 할 것이라고 덧붙였다.

특히, 노릴스크-두딘카 지역은 북극해 항로 개발의 핵심 거점으로 자리 잡을 것으로 보인다. 2035년까지 이 지역의 도시 총생산(Gross Urban Product)이 1.5배 증가한 1조 5,000억 루블(162억 달러)에 이를 전망이고, 이는 북극해 항로와의 연계를 통해 얻는 경제적 이익이 크다는 것을 시사한다. 또 그는 이 지역의 발전이 러시아 북극 물류 네트워크의 중심이 될 것이라고 강조했다. 낙관적인 시나리오에 따르면 2035년까지 노릴스크-두딘카 지역의 인구가 약 7% 증가하여 20만 9,000 명에 이를 것으로 예상된다. 이는 러시아 정부의 북극 거점 도시 재개발 계획과 맞물려 이루어진다. 노릴스크-두딘카 외에도 딕손(Dikson)과 이가르카(Igarka) 지역도 개발된다. 두 도시들은 앞으로 마스터 플랜을 통해 인프라 개선과 경제 발전이 추진될 예정이다.

이 같은 계획이 착실하게 추진되면, 이 지역은 러시아의 북극 물류 허브로 성장할 잠재력이 크다.

옵서버 국가 정책



중국

중국 처음으로 '극지 크루즈 선사' 출범 (2024. 9. 12.)

중국 최초의 극지 크루즈 상품 브랜드인 '66도 탐험 크루즈'(66度探险邮轮)가 9월 9일 광저우에서 공식 출범했다. 이는 중국 극지탐험 산업의 새로운 지평을 열고, 중국 문화관광 기업들이 '세계의 끝'이라 불리는 극지 탐험에 나서기 시작했다는 점에서 중요한 의미가 있다.



소속 브랜드: 66도 탐험 크루즈
중국명: 해신호(海神号)
영문명: Seaventure
건조 연도: 1990년
최근 개보수: 2022년

총톤수: 6,752톤
길이: 112미터 ±
폭: 17미터 ±
최대 승객: 150명 ±
승무원: 100명 ±

글 김은우 hisgrace@kmi.re.kr

사진(좌): '66도 탐험 크루즈' 출범식
현장(旅业报)

사진(우): 해신호 제원(海事服务网)

<https://finance.eastmoney.com/a/202409123182018345.html>

<https://ttgchina.com/2024/09/12/%E4%B8%AD%E5%B9%BD%E9%A6%96%E4%B8%AA%E6%9E%81%E5%9C%B0%E9%82%AE%E8%BD%AE%E5%93%81%E7%89%8C%E6%88%90%E7%AB%8B/>

https://mp.weixin.qq.com/s/v7WV_npNo8GAekG_7JpWnQ

광둥성은 중국에서 가장 먼저 극지 관광을 시작해 튼튼한 고객층을 확보하고 있다. 지난해 해외 단체관광이 다시 시작된 이후, 광둥성은 중국에서 극지 관광 전세선 예약을 가장 많이 한 지역으로 꼽힌다. '66도 탐험 크루즈'사는 전 세계 최초로 중국 자본 배경을 가진 극지 탐험 크루즈사로, 광둥성투어리즘홀딩스그룹(Guangdong Provincial Tourism Holdings Group)이 광둥성포트·shipping그룹(Guangdong Provincial Port & Shipping Group) 및 주요 민간 기업들과 함께 설립했다. 주요 목표는 중국 관광객들에게 최고의 극지 여행 서비스를 제공하고, 전 세계 극지 탐험에 새로운 활력을 불어넣는 것이다.

이 회사의 주력 선박인 해신(海神)호는 2025년 5월부터 운항을 시작할 예정이다. 회사 창립 멤버인 타오융량(陶永亮) 총경리는 해신호는 극지 탐험을 위해 특별히 설계된 최초의 크루즈선이며, 북극을 순회하는 첫 탐험 크루즈선이라는 타이틀을 갖고 있다고 소개했다. 해신호는 이미 북동항로를 2번, 북서항로를 9번이나 통과한 경험이 있으며, 2022년에 전면적인 개보수를 마쳤다. 해신호는 Super1A의 최고 내빙 등급을 보유한 소형 탐험 크루즈선(최대 150명 승객 수용)으로, 남극과 북극의 내륙 깊숙한 피오르드까지 진입할 수 있다. 회사는 해신호 외에도 향후 신규 크루즈선 추가 건조할 계획이다.

중국의 극지 관광 시장은 빠르게 성장하고 있다. 2023년 남극과 북극을 찾은 중국 관광객 수는 코로나19 이전인 2019년에 비해 180% 증가했고, 올해도 지난해 같은 기간 대비 20% 더 늘었다.

한편, 광저우 여행사 관계자들에 따르면, 코로나19 팬데믹 이전 중국은 이미 미국에 이어 세계에서 두 번째로 큰 남극 관광객 송출국으로 부상했다.

옵서버 국가 정책



중국

이밖에 중국의 극지 관광의 고객층도 다양해지고 있다. 과거 주로 중노년층이 즐기던 극지 여행에 이제는 가족 단위와 젊은 층도 많이 참여하고 있다. 특히 결혼식이나 신혼 여행 등 특별한 날을 기념해 남극 여행을 선택하는 젊은 커플이 늘고 있다.

중국청년여행사의 한제(韩杰) 이사장은 현재 가장 인기 있는 극지 크루즈는 200명 이하의 승객을 수용하는 소형 크루선이며, 이는 극지에서의 체험이 선박 크기에 크게 영향을 받기 때문이라고 설명했다. 그는 대형 크루즈선은 상륙 지점과 시간에 제약이 많아, 관광객들의 깊이 있는 체험 욕구를 충족시키기 어렵다고 밝혔다.

중국 극지 여행객들의 성향도 변하고 있는 것으로 나타났다. 장거리를 이동해 극지에 도착한 관광객들은 단순한 관광보다는 질 높은 체험을 원하며, 가격보다는 내용과 품질을 중시한다. 또한, 중국 관광객들 사이에서는 새롭고 고급스러운 크루즈선을 선호하는 경향이 두드러지고 있다.

중신여행그룹의 리명란(李梦然) 홍보 매니저는 젊은 관광객들이 새롭고 특별한 경험을 추구하며, 희소가치 있는 관광지를 선호한다고 소개했다. 그는 또 이들이 남극과 북극 여행을 통해 삶을 풍요롭게 하고, 시야를 넓히며, 호기심을 충족시키고자 한다고 추가 설명을 붙였다.

옵서버 국가 정책



중국

글 김은우 hisgrace@kmi.re.kr

사진(좌): '하이옌' 수중 글라이더 배치
작업 현장

사진(우): '첸룽 2호' AUV 작업 현장

<https://mp.weixin.qq.com/s/8CxVRCvOxAlU1sMf0tOuZQ>

중국의 스마트 수중 로봇 개발 기술 동향 (2024. 9. 18.)

중국의 스마트 극지 심해탐사 기술이 최근 크게 발전하고 있다. 중국은 자체 개발한 수중 로봇을 활용하여 심해, 해구, 극지 등 다양한 해양 환경에서 성공적인 탐사를 수행하며, 이를 통해 심해 과학연구와 자원탐사 능력을 크게 향상시켰다.

해양은 생명의 근원이자 세계를 연결하는 중요한 매개체로, 인류 발전에 핵심적인 역할을 한다. 그러나 전체 해양 면적의 약 90%를 차지하는 1,000m 이상의 심해에 대한 인류의 이해는 아직 미미한 수준이다. 이러한 상황에서 수중 로봇은 극한의 해양 환경에서도 작업이 가능하고, 인간이 쉽게 접근할 수 없는 해역까지 도달할 수 있어 미지의 해양 세계를 탐험하는 데 점점 더 중요한 역할을 하고 있다.

중국과학원 선양(沈阳)자동화연구소 수중로봇연구실의 리즈강(李智刚) 주임은 수중 로봇의 중요성을 강조하며, 지난 40년간 중국의 수중 로봇 기술이 비약적으로 발전했다고 말했다. 자체 개발한 수중 로봇들이 심해, 해구, 극지 등 다양한 해양 환경에서 성공적으로 활용되면서 심해 기술의 진보를 이끌고 있으며, 이 과정에서 전문 인력도 양성되어 중국의 해양 과학기술 역량이 크게 향상되었다고 설명했다.

수중 로봇은 크게 자율 수중 로봇(Autonomous Underwater Vehicle, AUV), 유선 원격조종 수중 로봇(Remotely Operated Vehicle, ROV), 그리고 최근 개발된 자율/원격 조종 수중 로봇(Autonomous and Remotely operated vehicle, ARV)으로 구분된다. 각 유형은 고유한 특징과 장단점을 가지고 있어 다양한 해양 탐사 및 작업에 활용되고 있다. AUV는 자체 에너지원으로 독립적으로 항해하며 넓은 범위의 탐지 작업을 수행할 수 있지만, 작업 시간, 실시간 데이터 전송, 작업 능력에 제한이 있다. ROV는 테더/탯줄 케이블을 통해 전력을 공급받아 수중에서 오래 작업할 수 있고 실시간으로 데이터를 전송할 수 있으며, 작업 능력도 뛰어나지만, 케이블 때문에 작업 범위가 제한된다. 최근 개발된 ARV는 AUV와 ROV의 장점을 결합한 혼합형 로봇이다. 자체 에너지를 갖추고 있으면서도 광섬유 마이크로 케이블을 통해 실시간 데이터 전송이 가능하다. 이를 통해 넓은 범위의 탐사는 물론, 수중 특정 지점에서의 정밀 관측과 가벼운 작업도 수행할 수 있다.

수중 로봇 연구는 국제적으로 약 70년의 역사를 가지고 있다. 리즈강 주임은 수중 로봇 기술의 발전은 현장의 실제 수요에 의해 추진되며, 실전 응용을 통해 기술적 진보가 이루어진다고 설명했다. 현재 해외에서는 ROV가 이미 산업화되어 널리 사용되고 있으며, 작업 능력과 자율성 향상에 중점을 두고 발전하고 있다. AUV는 수중 에너지, 통신, 항법 기술의 제약 때문에 여전히 연구의 핵심 주제이며, 제품화 과정을 거치면서 다양한 시리즈의 제품이 계속 출시되고 있다. ARV 기술은 극지와 심해 과학탐사에 적용되어 AUV의 활용 범위를 효과적으로 확장했다.

옵서버 국가 정책



중국

중국의 수중 로봇 연구는 1970년대 말에 시작되었으며, 21세기에 들어서면서 과학기술부, 자연자원부, 중국과학원 등의 지원으로 다양한 심해 기술장비가 개발되었다. '첸룽/탄수오(潜龙/探索)' 시리즈 AUV, '하이싱/하이룽/하이마(海星/海龙/海马)' 시리즈 ROV, '하이드우(海斗)' 시리즈 ARV와 '하이이/하이옌' 시리즈 수중 글라이더 등이 그 예이다. 이를 통해 해양과학 연구를 위한 자율관측 및 작업기술 체계의 기초를 마련하여, 중국 해양과학 탐사의 새로운 장을 열었다.



최근 중국의 수중 로봇 기술은 연구개발과 과학탐사 응용 면에서 큰 진전을 이루어, 일부 기술은 국제 선진수준에 도달했다. 중국은 이제 심해자원의 해저 근접 고정밀 음향 및 광학 종합 탐지, 심해 현장 샘플링 및 분석 탐지, 넓은 해역에서 여러 계절에 걸쳐 지속적으로 수행하는 초장거리 관측, 극지 빙하 수중 탐사 등을 실현할 수 있게 되었으며, 전 세계 해역 탐사와 모든 해양 깊이에서의 작업 능력을 갖추게 되었다.

현재 중국의 수중 로봇은 정방향 설계, 연구 제작, 시험 능력을 갖추고 있다. 또한 지속적인 응용과 개선을 통해 수중 로봇의 연구 제작과 응용이 과학적 문제와 실제 수요에 더욱 밀접하게 부합하게 되었다. 초대형 잠수 밀봉, 자율항행 제어, 고정밀 항법 위치측정, 고밀도 에너지 응용, 고효율 추진 등 핵심 기술에서 지속적인 돌파구를 마련하며 심해 장비 연구 제작과 응용의 기록을 계속 경신하고 있다.

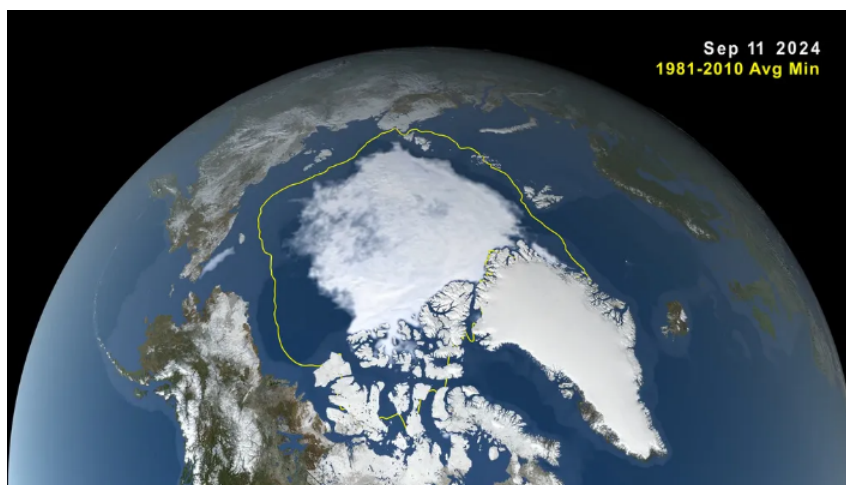
향후 중국은 인공지능과 빅데이터 기술을 활용하여 수중 로봇의 스마트화를 추진할 계획이다. 리즈강 주임은 더 복잡하고 극단적인 환경에 대비하기 위해 개별 수중 로봇의 스마트화 수준을 높이고, 차세대 지능형 수중 로봇을 개발하는 것이 미래 발전 방향이 될 것으로 전망했다.

마지막으로, 리즈강 주임은 수중 로봇의 실제 산업 응용을 강화하여 중국의 해양 경제 발전에 수중 로봇이 더 큰 기여를 할 수 있도록 노력할 것이라고 강조했다. 그는 이러한 노력들이 궁극적으로 중국의 해양강국 건설을 가속화하는 데 중요한 과학기술적 기반이 될 것이라고 밝혔다.

북극환경

NASA, 북극해 얼음, '역사상 최저치 근접' 경고
(2024. 9. 24.)

〈그림 1〉 북극 해빙 범위 위성사진



글 박예나 yena719@kmi.re.kr

그림1: 2024년 9월 11일 북극 해빙의
최소 범위와 1981년부터 2010년
까지 30년 동안 평균 최소 면적
비교(노란 선)(출처: NASA's Scie
ntific Visualization Studio)

<https://www.nasa.gov/earth/arctic-sea-ice-near-historic-low-antarctic-ice-continues-decline/>

미국 항공우주국(NASA)과 국립빙설데이터센터(NSIDC)의 최신 연구에 따르면, 북극 해 얼음이 올해 여름 역사적으로 가장 낮은 최저치에 근접했으며, 2024년 9월 11일에는 올해 최소 범위에 도달한 것으로 나타났다.

NASA의 발표에 따르면, 올해 북극해 얼음의 최소 범위는 428만km²로 측정되었다. 이는 1981년부터 2010년까지의 여름 말 평균인 622만km²에 비해 약 194만km² 감소한 수치이다. 감소한 얼음의 면적은 알래스카 주보다 더 넓다. NASA 연구진은 '북극해 대다수 얼음이 얇은 1년생 얼음으로 따뜻한 계절에는 녹기 쉽고, 3년 이상 된 얼음은 훨씬 적어졌다'고 밝혔다.

남극 주변의 해빙 상황도 우려스러운 수준이다. 연구진들은 남반구가 가장 추운 시기임에도 불구하고, 남극 주변의 해빙이 기록적으로 낮은 수준이라고 보고했다. NSIDC 해빙 과학자는 '북극의 해빙 변화가 수십 년 동안 극적이었던 반면, 남극의 해빙은 상대적으로 안정적이었는데 이젠 그렇지 않다. 지구 온난화가 남극해에도 도달한 것으로 보인다'고 강조했다.

연구진들은 '아이스-알베도 피드백(ice-albedo feedback)' 현상에 주목하고 있다. 이는 밝은 해빙이 태양 에너지의 대부분을 우주로 반사하는 반면, 개방된 해수는 그 에너지의 90%를 흡수하는 현상을 말한다. 더 많은 해양이 햇빛에 노출되면 수온이 상승하여 해빙 성장을 더욱 지연시키는 악순환이 발생한다. NASA 극지온 과학연구소장 네이션 커츠(Nathan Kurtz) 박사는 '전반적으로 해빙의 손실은 북극의 열을 증가시키고 있으며, 온도는 전 세계 평균보다 4배 가량 상승했다'고 밝혔다. 이 연구 결과는 급격한 기후 변화가 지구의 극지방에 미치는 영향을 명확히 보여주고 있는데, 앞으로 이 같은 변화가 지구 전체의 기후 시스템에 어떤 영향을 미치는지 지속적인 관찰이 필요하다.

남극소식

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

영국 기상청(Met Office)은 환경·식품·농촌부(Department for Environment, Food & Rural Affairs) 산하에 있는 조직이다. 기상예보, 기후변화 연구, 해양 예보를 제공하는 업무를 주로 하고 있으며, 영국뿐만 아니라 세계적으로 신뢰받는 기상 데이터와 예보 서비스를 제공한다. 극지해 9월호는 영국 기상청이 최근 발표한 2024년 8월 북극과 남극의 해빙 데이터 가운데, 남극 해빙에 관한 분석자료를 소개한다.

2024 남극 해빙 상태

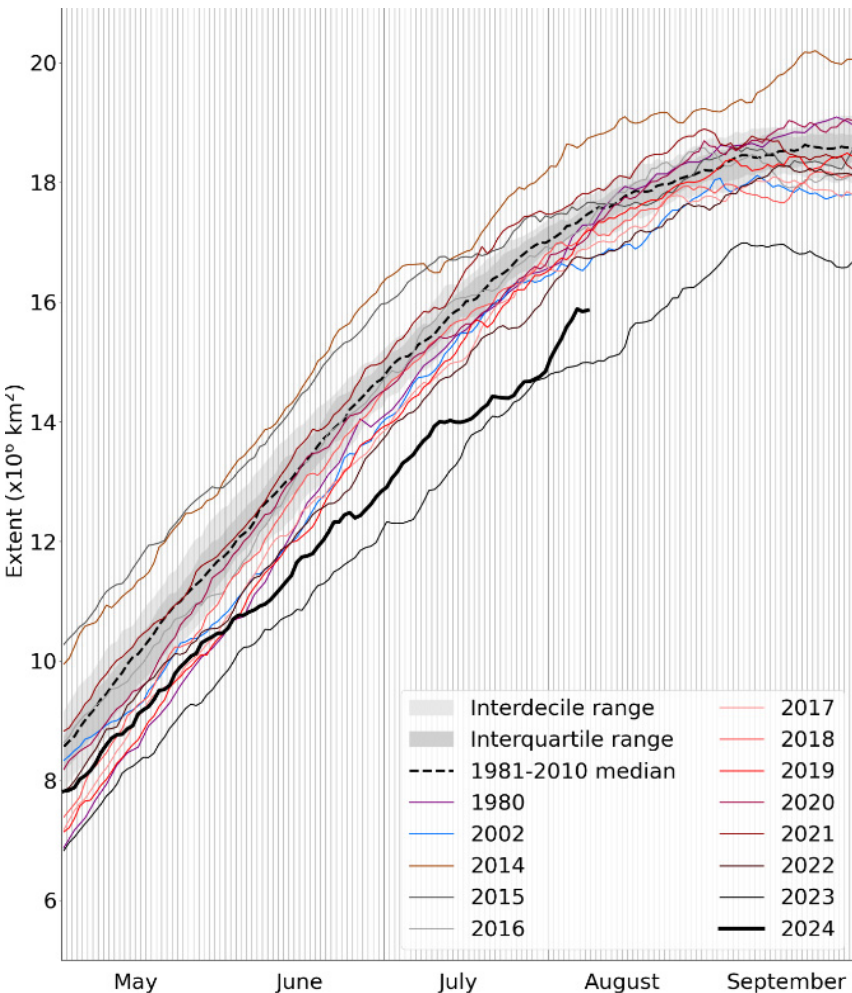
2024년 8월 7일, 남극의 해빙 면적은 1,586만 제곱킬로미터(km²)로 역대 두 번째로 낮았다. <그림 1>과 같이 1981~2010년 평균 수준보다 151만 km² 낮았으며 남극해 대부분 지역에서 평균 이하의 면적을 보였다.

글 채수란 9orchid7@kmi.re.kr

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

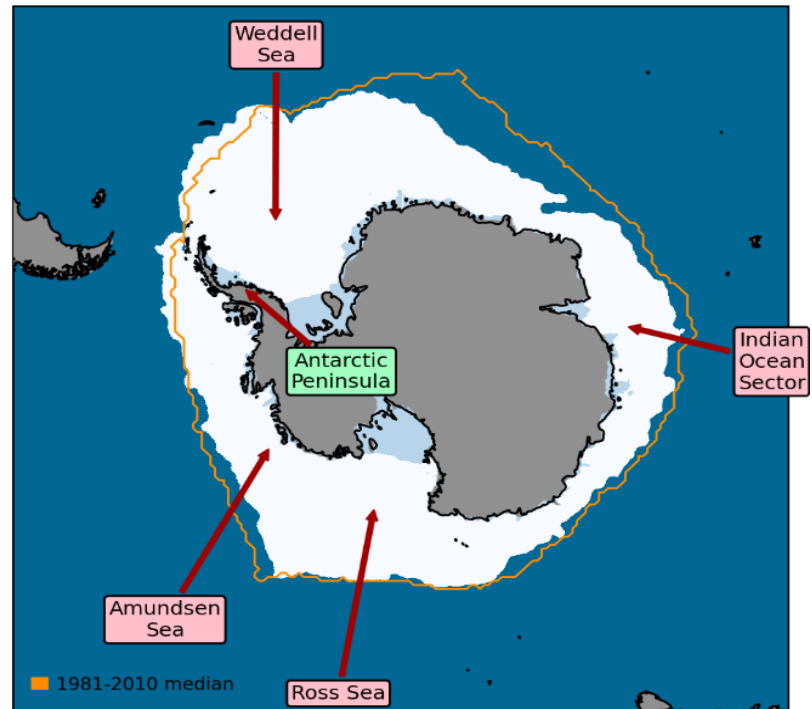
<https://www.metoffice.gov.uk/research/approach/monitoring/sea-ice/2024/briefing-on-arctic-and-antarctic-sea-ice--august-2024>

<그림 1> 남극 일일 해빙 면적



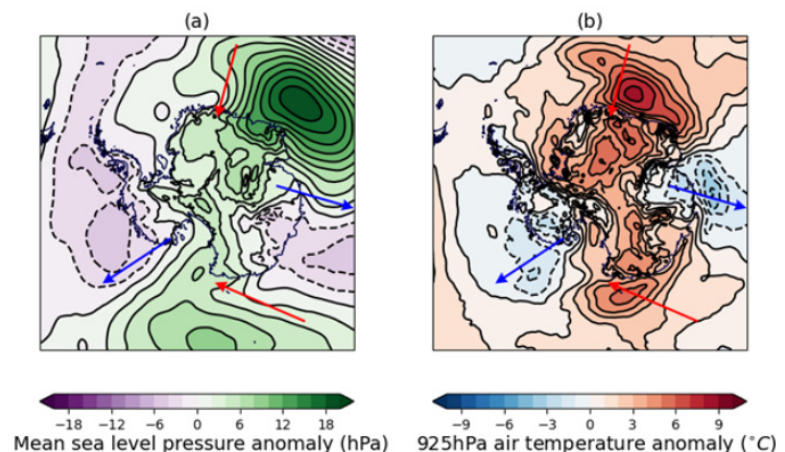
남극소식

〈그림 2〉 남극 해빙 범위(2024년 8월 7일)



얼음 면적을 보면, 1981~2010년 평균을 나타내는 주황색 선보다 면적이 확연히 줄어들었으며, 웨델 해와 인도양 사이의 지역에서만 평균치보다 면적이 넓으나, 로스해는 평균과 가까웠고 나머지 지역은 해빙면적이 눈에 띄게 줄었다. 2024년 남극의 겨울(6~8월) 얼음 증가량이 2년 연속 평균을 밑돌았다. 2023년과 2024년 7월 남극 평균 면적은 각각 1,411만km², 1,349만km² 으로, 이는 역사상 가장 면적이 작았던 해인 7월 1,499km² 보다도 줄어든 수치이다.

〈그림 3〉 남극 평균 해수면 기압 편차



남극소식

해빙이 작은 지역은 몇 주 또는 몇 달 동안 뚜렷한 북풍의 영향을 받아 해빙의 성장을 억제하고 해빙을 남쪽으로 압축했다. 일례로 2024년 7월에는 남극 대륙 주변에서 로스해와 인도양 지역에 고기압이 있고, 그 사이에 저기압이 있는 두 개의 파도 패턴이 있었다(a). 이로 인해 남반구에서 고기압이 바람의 방향을 따라 왼쪽에 위치해 킹 하콘 7세(King Haakon VII) 해와 로스 해(Ross Sea) 서쪽에서 평균 이상의 기온을 가진 따뜻한 북풍이 불었다(b). 아문센 해 지역의 차가운 남풍은 이곳의 해빙 회복이 도움이 되었고, 8월호 킹 하콘 7세(King Haakon VII) 해의 풍향이 역전되어 얼음 성장을 촉진했다.

남극소식

NASA, 남극 빙봉 융해 측정하는 수중 로봇 개발
(2024. 9. 1.)

〈그림 1〉 로봇의 현장 테스트 장면



글 박예나 yena719@kmi.re.kr

그림: 남극 빙봉과 육지가 만나는 수중 지역에 접근하기 위해 만들어진 로봇의 프로토 타입이 3월 알래스카 북쪽에서 현장 테스트 중에 얼음을 뚫고 내려가는 모습 (출처: 미 해군, REUTERS)

<https://www.voanews.com/a/rocket-scientists-build-robot-probes-to-gauge-melting-beneath-antarctic-ice-shelf-/7764970.html>

미국의 항공우주국(NASA) 우주 탐사선 제작 전문가들이 지구 온난화로 인한 남극 빙하의 융해 속도를 정밀하게 측정할 수 있는 수중 로봇을 개발하고 있다. 이 로봇은 빙하 융해가 해수면 상승에 미치는 영향을 파악하는 데 중요한 역할을 할 것으로 기대된다.

NASA 제트추진연구소(JPL)가 개발 중인 이 잠수 로봇 프로토타입은 지난 3월 알래스카 북부 보퍼트 해 빙하에서 첫 실전 테스트를 마쳤다.

이 프로젝트는 ‘아이스노드(IceNode)’로 불린다. 프로젝트 책임자인 폴 글릭(Paul Glick) 박사는 ‘이 로봇들이 지구상에서 가장 접근하기 어려운 곳에 과학 장비를 보낼 수 있는 플랫폼’이라고 설명했다.

남극소식

이 프로젝트의 주요 목적은 남극 주변 해수 온도 상승으로 인한 빙하의 융해 속도를 정확히 측정하는데 있다. 이를 통해 연구자들은 미래 해수면 상승을 예측하는 컴퓨터 모델을 개선해 낼 수 있을 것으로 기대한다.

남극 빙상은 최근 칠레에서 열린 제11차 남극과학연구위원회(SCAR)에 참석한 전문가들의 주요 관심사였다. JPL이 2022년 발표한 분석 결과에 따르면, 1997년 이후 남극 빙붕의 질량은 약 12조 톤 감소했다. 이는 이전 추정치의 두 배에 달하는 수치였다.

NASA는 만약 남극 대륙의 빙붕이 모두 녹는다면 전 세계 해수면이 약 60미터나 상승할 것으로 예측한다. 빙붕은 육지에서 바다로 뻗어 나간 거대한 얼음덩어리로, 형성에 수천 년이 걸린다. 이 빙붕들은 댐 작용을 하여 내륙의 빙하가 바다로 흘러 들어가는 것을 막아주는 역할을 한다.

위성 관측 결과 빙붕의 가장자리가 자연적인 생성 속도 보다 더 빠르게 부서져 빙산이 되는 현상이 관찰되고 있다. 동시에 해수 온도 상승으로 빙붕 아래쪽이 녹고 있어, 연구진들은 이번에 개발된 아이스노드 로봇으로 이 현상을 자세히 조사할 계획이다.

길이 2.4m, 지름 25cm의 원통형인 이 로봇은 얼음에 뚫은 구멍이나 선박에서 투하될 예정이다. 자체 추진 장치는 없지만 해류를 타고 이동하며 특수 소프트웨어로 빙붕과 해수, 육지가 만나는 접지대로 이동할 수 있다. 이 지역은 위성 신호조차 도달하지 못하는 곳이다.

JPL 기후 과학자 이안 펜티(Ian Fenty) 박사는 ‘빙하와 해양이 만나는 지점에서 직접 데이터를 얻는 것이 목표’라고 밝혔다. 로봇이 목표 지점에 도착하면 무게 추를 떨어뜨리고 위로 떠 올라 특수 장치로 빙붕 밑면에 부착된다. 이후 최대 1년간 데이터를 수집하고, 임무가 끝나면 자동으로 분리되어 공해상으로 떠내려가 위성을 통해 측정 결과를 전송한다.

지금까지는 주로 위성 고도계로 빙붕의 두께 변화를 관측해 왔다. 그러나 이번 아이스노드 프로토타입은 지난 3월 테스트에서 해저 100미터까지 내려가 염도, 온도, 해류 등의 데이터를 직접 수집하는 데 성공했다.

연구팀은 하나의 빙붕 공동을 조사하는 데 10대의 로봇이 필요할 것으로 예상된다. 그러나 폴 글릭 연구책임자는 ‘실제 배치 전에 추가적인 개발과 테스트가 필요하다’고 말해 본격적인 운용까지는 시간이 더 걸릴 것으로 보인다.

이번 프로젝트는 기후 변화로 인한 빙하 융해와 해수면 상승에 대한 이해를 크게 높일 것으로 기대를 모으고 있다.

남극소식

남극조약 사무국, 9월 1일로 설립된 지 20주년 됐다.
(2024. 8. 31.)

9월 1일은 아르헨티나 부에노스아이레스에 있는 남극조약 사무국이 설립된 지 20주년이 되는 날이다.

1959년 남극조약 서명 이후, 남극조약협약당사국회의(ATCM)는 정기적으로 여러 국가에서 개최되었으나 행정기관은 없었다. 협의당사국들을 지원할 중앙 정보 저장시설이 필요하다는 의견은 1975년 처음 제기되었지만, ATCM이 사무국 형태를 취할 수 있는 일종의 상설 인프라 필요성에 대해 논의하기 시작한 것은 1985년이였다. 이후 수년간 논의가 계속되다가 2001년, 당사국들은 부에노스아이레스에 사무국을 설립하기로 합의하고 후속 논의를 거쳐 사무국 본부 협정 서명, 업무 및 내부 규정을 정의했다.

사무국은 2004년 9월 1일에 본격적으로 업무를 시작했다. 그 이후로 남극조약 체제를 강화하고, 남극에서의 모든 활동이 남극조약과 환경보호 의정서의 목적 및 원칙에 부합하도록 노력해 왔다. 지난 20년 동안 사무국은 ATCM과 CEP(환경 보호위원회) 회의를 지원하고, 회기 간 작업을 위한 다양한 도구를 제공해 왔다.

사무국은 아카이브를 구축하기도 했다. 여기에는 ATCM이 채택한 조치, 당사국들이 제출한 환경영향평가 세부 사항, 남극의 특별 보호구역 및 관리구역 관련 관리계획과 기타 정보를 포함하는 보호구역 데이터베이스, 1962년 이후 실시된 남극 시설 점검 데이터베이스, 그리고 회의에 제출된 문서의 검색 가능한 아카이브가 포함되었다.

2008년 사무국은 전자정보교환시스템(EIES)을 구축하여 당사국들이 남극조약과 환경 보호 의정서를 준수하여 정보를 공개적으로 공유할 수 있게 했다. 설립 이후 EIES는 데이터 입력과 접근을 용이하게 하기 위해 지속적으로 개선됐다. 여기에는 다양한 주제에 대한 요약 보고서와 관련 지도도 포함된다.

남극조약 회의의 원활한 조직을 위해 사무국은 주최국 사무국과 협력하는 역할을 한다. 현재 사무국은 다음 ATCM 개최국인 이탈리아 밀라노와 2026년 ATCM 개최국인 일본 정부와 협력하여 업무를 이어나가고 있다. 20주년을 기념하기 위해 사무국은 2024년 5월 인도 코치에서 열린 ATCM 46에서 발표된 사무국 백서를 바탕으로 사무국의 업무를 개괄적으로 소개하는 웹페이지*를 제작했다.

* 20 years of the Secretariat: <https://www.ats.aq/e/20years.html>

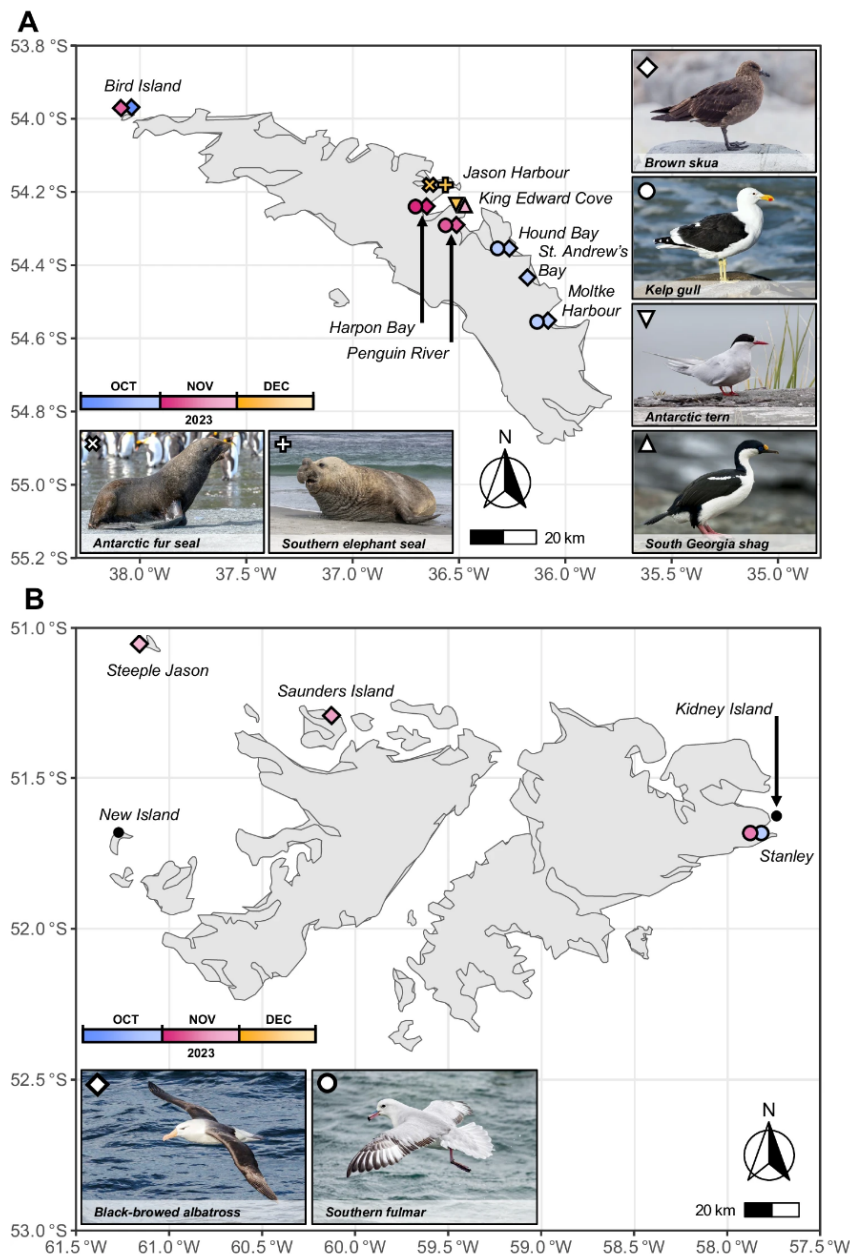
글 박예나 yena719@kmi.re.kr

<https://www.ats.aq/devph/en/news/270>

남극소식

남극, 고병원성 조류 인플루엔자 바이러스 검출 확인
(2024. 9. 3.)

〈그림 1〉 H5N1 HPAIV의 지리적 분포



글 박예나 yena719@kmi.re.kr

그림: A) 사우스조지아에서 채취한 인플루엔자 양성 샘플 위치,종류, 날짜/
B) 포클랜드제도에서 채취한 인플루엔자 양성 샘플의 위치, 종류, 날짜 (출처: <https://www.nature.com/articles/s41467-024-51490-8/figures/2>)

<https://www.nature.com/articles/s41467-024-51490-8>

고병원성 조류 인플루엔자 바이러스(HPAIV) H5N1은 전 세계적으로 조류와 가금류 집단에서 심각한 피해를 일으켜 왔다. 그러나 최근까지 남극은 이 바이러스가 탐지되지 않은 청정지역이었다. 최근 연구에서 2023년 남극 및 아남극 지역에서 HPAIV H5N1이 검출된 것으로 확인되었다. 특히 남극의 사우스조지아섬과 포클랜드 제도에서 수집된 시료로 바이러스의 전파 경로와 그 영향이 밝혀졌다.

남극소식

2023년 10월 8일, 사우스조지아섬의 새들에서 최초로 갈색 도둑갈매기(brown skuas)에서 HPAIV H5N1 바이러스가 발견되었다. 이후 여러 조류와 포유류 종에서 감염이 확인되었다. 갈색 도둑갈매기 뿐만 아니라 사우스조지아섬과 포클랜드 제도의 여러 지역에서 남극 제비갈매기(Larus dominicanus), 남방 풀마(Fulmarus glacialis) 등 다양한 조류에서 바이러스가 검출되었다. 또한 남극 털개미(Fur Seal)와 남방 코끼리물개(Southern Elephant Seal)에서도 바이러스 감염이 확인되어, 해양 포유류에 대한 영향을 조사하였다

유전자 분석 결과, 이 바이러스는 남미에서 남극으로 이동하는 철새에 의해 전파된 것으로 확인되었다. 특히 연구에서 유전자 데이터는 사우스조지아섬에서 발견된 바이러스가 남미의 아르헨티나, 우루과이, 칠레에서 온 바이러스와 유사한 것으로 드러났다.

이 연구에서 수집된 포유류 시료에서 인간에게 위험성을 증가시키는 유전적 변이는 발견되지 않았다. 이는 남극 지역에서 인간 감염의 위험성은 낮다는 것을 의미한다. 그러나 지속적 모니터링과 추가 연구가 필요하며, 바이러스가 더 넓은 지역으로 확산할 가능성을 배제할 수 없다.

이번 연구는 남극 생태계에 고병원성 조류 인플루엔자 바이러스가 전파된 최초의 사례를 기록한 것으로, 앞으로 조류 및 해양 포유류 종에 대한 장기적 영향을 예측하고, 대응 전략이 필요하다. 바이러스의 전파 경로와 감염 확산의 모니터링이 남극 지역 생태계 보호에 중요한 시금석이 될 것으로 보인다.

남극소식

중국기상국, ‘극지 기후 변화 연례보고서(2023)’ 발간 (2024. 9. 5.)

9월 5일, 중국기상국은 9월 정례 기자회견에서 '극지 기후변화 연례보고서 (2023)'를 발표했다. 이 보고서는 중문과 영문으로 제공되며, 중국기상국 공식 홈페이지에서 무료로 다운로드할 수 있다.



글 김은우 hisgrace@kmi.re.kr

사진: 극지 기후변화 연례보고서(2023)
표지 및 목차

<https://www.camscma.cn/article/5381.html>

중국 기상과학연구원이 다양한 기후 자료를 분석한 결과, 2023년 남극과 북극 지역에서 지속적인 기후변화 증폭 효과가 관찰되었으며, 극단적인 기상 현상이 자주 발생하여 현지 생태계와 전 세계 기후에 큰 영향을 미쳤다.

남극의 경우, 2023년 연평균 기온은 -31.86°C로, 평년보다 0.05°C 높았다. 남극반도와 서남극 지역에서는 기온이 빠르게 상승해 3개 관측소에서는 사상 두 번째, 7개 관측소에서는 사상 세 번째로 높은 가을 기온을 기록했다. 7월 7일에는 남극점의 기온이 하루 만에 -74°C에서 -34°C로 40°C나 급상승하는 현상이 관측되기도 했다. 반면, 동남극에서는 이상 저온 현상이 나타나 7월 중순부터 8월 말까지 4차례의 극단적인 한파가 연속해서 발생했고, 빅토리아, 월크스 등 지역의 13개 관측소에서 관측 이래 최저 기온을 기록했다. 또한 웨델해에서는 A23a 빙산이 빙붕에서 분리되어 4,000km² 크기의 세계 최대 빙산이 되는 현상도 관찰되었다.

북극 지역은 1979~2023년 기간 동안 기온 상승률이 전 세계 평균의 3.4배에 달했다. 2023년 연평균 기온은 -9.19°C로 평년보다 0.97°C 높았으며, 1979년 이래 가장 더운 여름을 경험했다. 계절별 평균 기온은 봄 -12.74°C, 여름 4.52°C, 가을 -7.09°C, 겨울 -21.14°C를 기록했으며, 특히 가을과 겨울의 기온 상승이 두드러졌다. 지역별로는 캐나다 북부와 바렌츠해-카라해 연안에서 2023년 기온이 평년보다 2.0°C 이상 높았다. 주목할 만한 현상으로, 2023년 캐나다 북부에서는 이례적인 고온과 가뭄으로 5개월간

남극소식

지속된 산불이 발생했고, 6월 26일 그린란드 빙하 최고점에서는 0.39°C의 기온이 관측되어 광범위한 빙하 융해 현상이 발생했다.

한편, 두 극지방 모두 해빙 면적이 계속 줄어든 것으로 나타났다. 남극에서는 2023년 2월 21일 해빙의 범위가 $1.788 \times 10^6 \text{km}^2$ 까지 줄어들어 2022년의 최저 기록을 또다시 경신했다. 특히, 이러한 낮은 수준의 해빙 범위가 1년 내내 지속되었으며, 연간 누적 해빙 범위도 역사적 기록보다 훨씬 낮은 수준을 보였다. 과학자들은 이를 최근 몇 년간 전 세계에서 일어난 가장 극단적인 기후 사건 중 하나로 평가하고 있다. 북극의 해빙은 계속 줄어들고 있지만 그 속도가 다소 둔화되었으며, 2023년 최대 범위는 $14.62 \times 10^6 \text{km}^2$, 최소 범위는 $4.23 \times 10^6 \text{km}^2$ 로 사상 각각 다섯 번째와 여섯 번째로 낮은 수준을 기록했다. 이와 함께 북극에서는 봄철 해양 기온의 영향으로 해빙이 녹기 시작하는 시기가 예년보다 늦춰졌고, 여름과 가을의 높은 기온으로 인해 해빙이 다시 얼기 시작하는 시기도 지연되었다.

2023년 남극과 북극의 오존층 상황은 대조적인 모습을 보였다. 남극의 오존홀은 평년보다 10일 일찍 형성되어 12월 20일까지 지속되었으며, 9월 21일에는 하루 최대 면적이 $2.6 \times 10^7 \text{km}^2$ 에 달했다. 남극 오존홀의 장기 지속은 통가 화산 폭발로 인해 대기 중으로 유입된 물질들이 평소보다 많은 남극 성층권 구름을 형성한 데 기인한다. 반면, 북극에서는 극소용돌이가 약해지고 성층권의 기온이 상대적으로 높아지면서 대규모 오존 파괴를 억제하여 오존 총량이 오히려 평년보다 높은 수준을 유지했다.

마지막으로, 극지방 대기 중 온실가스 농도가 계속해서 증가하고 있는 것으로 나타났다. 2022년 남극은 대기 중 이산화탄소, 메탄, 아산화질소, 육불화황의 연평균 농도가 각각 414.40ppm, 1857.87ppb, 334.72ppb, 10.78ppt, 북극은 각각 420.12ppm, 2004.02ppb, 336.08ppb, 11.28ppt를 기록했다. 특히 육불화황 농도 증가폭이 두드러졌는데, 남극에서는 전년 대비 0.38 ppt, 북극에서는 0.42 ppt 증가해 두 지역 모두 지금까지 측정된 수치 중 가장 큰 증가폭을 기록했다.

남극소식

중국 제41차 남극 탐사대, 극한 고원 적응훈련 완료
(2024. 9. 4.)

남극하면 대부분 귀여운 펭귄, 느긋한 물개, 끝없는 설경을 떠올리지만, 남극 과학탐사대원들에게 남극 내륙은 극저온과 고해발이라는 극한의 환경을 의미한다.

중국은 제41차 남극 탐사를 앞두고 쿤룬(昆仑) 기지팀과 그로브산팀에 필요한 대원들을 선발하기 위해 특별 훈련을 실시했다. 예비 대원들의 체력, 고원 적응능력, 야외 생존기술, 팀워크 등을 종합적으로 평가하기 위해 8월 26일부터 9월 2일까지 티베트자치구의 라싸와 양바징(羊八井) 지역에서 훈련이 진행되었다.

이번 쿤룬기지 탐사의 예비 기지장인 진신마오(金鑫淼)는 7차례의 남극 탐사 경험을 가진 베테랑이다. 그는 남극 내륙 탐사팀이 거의 매년 티베트에서 약 10일간의 고원 적응훈련을 실시한다고 설명했다. 티베트가 훈련 장소로 선택된 이유는 쿤룬기지의 특수한 환경 때문이다. 동남극 돔A(Dome A)지역에 위치한 쿤룬기지는 해발 4,000m가 넘는 고도에 있어 남극에서 가장 높은 과학기지이다. 연평균 기온이 영하 52.5도, 기압은 550~600hPa에 불과한 이곳은 전형적인 고해발 저온 저산소 환경에 처해있다.

진신마오 기지장은 중국 내에서 남극의 고도와 기후와 가장 유사한 곳이 티베트라고 강조했다. 특히 양바징 지역은 해발고도가 쿤룬기지와 비슷하면서도 기온이 조금 높아, 대원들이 남극 내륙 환경에 단계적으로 적응할 수 있는 이상적인 훈련 장소라고 설명했다.

이번 훈련에는 티베트자치구 체육국의 전문 등반 코치들이 참여했다. 티베트 등반팀은 풍부한 고해발 훈련 경험을 보유하고 있으며, 남극 과학탐사팀과 마찬가지로 고난 극복, 정상 도전, 단결과 협력의 정신을 공유하고 있어 훈련의 효과를 높였다. 라싸에서 61명, 양바징 지역에서 30명의 대원들이 훈련에 참가했으며, 대부분이 처음으로 남극에 가게 될 예비 대원들이었고, 일부는 후보 대원들이었다.

글 김은우 hisgrace@kmi.re.kr

사진(좌): 해발 5,000m 이상에서의
고원 적응성 훈련 현장

사진(우): 티베트자치구 등산학교 훈련장

<https://www.iziran.net/news.html?aid=5341834>



남극소식

8월 27일, 모든 훈련 대원들이 티베트 라싸 주둔지에 도착해 그룹별로 각종 신체 검사를 받았다. 이번에는 특별히 근적외선 뇌기능 영상 시스템을 처음 도입하여 대원들의 고해발 환경 적응도를 더욱 정밀하게 평가했다.

훈련 내용은 매우 다양하고 고난도였다. 야외 캠핑, 긴급 대피, 빙원 생존, 빙하 등반, 추락 구조 등 극한의 상황을 대비한 훈련이 핵심을 이루었다. 매일 아침 조깅으로 시작해 로프 매듭법, 등반 및 하강 기술 등 전문적인 기술 훈련을 실시했다.

훈련 작업반의 왕타오(王焘) 팀장은 이번 집중 훈련을 통해 대원들이 고난을 견디는 정신과 강인한 의지력, 뛰어난 팀워크 능력을 보여주었으며, 극지 과학탐사 사업에 헌신하겠다는 이상과 신념을 굳건히 했다고 평가했다.

김봉철 교수

한국의국어대학교 국제학부,
Jean Monnet EU Centre
공동소장

글 김봉철 bong625@hufs.ac.kr

유럽 옹서버 국가의 북극 정책- 스페인 편

1) 북극에 관한 스페인의 관심과 정책 개요

스페인의 북극 관여는 앞선 국가들에 비해 더 오래전부터 시작되었다. 16세기에 여러 척의 스페인 선박들이 북서쪽의 항로를 찾고자 항해에 집중하였기 때문이다. 1503년에는 세비아(Seville)에 무역의 집(La Casa de la Contratación)을 설립하면서 세계 주요 해양 대학을 목표로 학교를 건설하였다. 이 해양 대학을 통해 스페인 또한 북극 사업에 지속적으로 참여할 수 있는 기반을 마련하였다. 따라서 역사적으로 북극에 대한 스페인의 관여는 북극항로를 연구하기 위한 과정에서 시작되었으며, 이후 1700년대 후반에는 스페인 해군을 파견하여 해양 연구 활동을 진행하였다.¹⁾

이렇게 오래된 역사에도 불구하고, 스페인이 본격적으로 북극 지역에 관심을 갖게 된 기간은 비교적 짧은 편이다. 기후 변화와 북극의 개방성 증가로 인해 관련 논의가 전개되면서 스페인 또한 북극 관련 논의에 참여했기 때문이다. 스페인은 수산업을 중심으로 북극 지역에 관여하기 시작하였다. 북극 해안 국가들이 점진적으로 대륙붕을 확장하고 이에 따라 국제적 접근을 제한하면서 스페인이 북극 인근에서 전통적으로 진행하였던 어업이 위협받게 되었기 때문이다. 따라서 스페인은 북서항로 및 수산업을 중심으로 북극과 관련된 국제적 관계에 참여하기 시작하였다. 과학 연구의 분야에서도 스페인은 북극보다는 남극에 초점을 두고 있었다. 그러나 이상의 이유로 북극까지 극지방 연구 범주를 확장하면서 다양한 분야에서 과학연구를 진행하고 있다.

스페인은 2006년부터 북극이사회의 옵서버 지위를 얻게 되었다. 이는 다른 유럽 국가에 비해 다소 늦은 시기부터라 할 수 있다. 2009년에는 국제 북극 과학 위원회(International Arctic Science Committee, IASC)의 회원이 되었으며, 2011년에는 처음으로 극지방 대사를 임명하였다. 북극이사회의 옵서버로서 스페인의 주요 관심사는 기후 변화로 인한 북극 환경 변화이다. 스페인은 어업, 항해, 무역 등 국내 산업과 직접적으로 연결된 영역을 중심으로 활동을 전개하고 있다. 더불어, 중견국으로서 국제적인 연결망을 구성하고 입지를 확대하기 위해 북극 관련 대화에 참여하고 이를 위한 다자 및 양자 관계를 구성할 것임을 계획하고 있다.²⁾

북극과 관련된 스페인의 참여가 늦었음에도 불구하고 빠르게 발전할 수 있었던 이유는, 기후 변화 및 환경과 관련해 스페인이 지속적으로 관심을 두고 있었기 때문이다. 스페인은 오랫동안 교토 의정서, 기후 변화에 관한 유럽 지침(European directives on climate change) 등을 준수해 왔으며, 북극의 빙하가 녹고 해수면이 상승하는 등 북극의 환경 변화에도 주목하고 있었다. 이러한 상황에 따라 스페인은 환경과 관련된

김봉철 교수

한국외국어대학교 국제학부,
Jean Monnet EU Centre
공동소장

측면에서 북극 연구 및 관련 정치 관계에도 적극적으로 참여하고 있다.

최근에는 다른 유럽 국가들처럼 스페인 또한 자원과 관련해서도 북극 지역에 주목하고 있다. 스페인은 중동 국가들에 에너지 자원 수입 의존도가 높은 편으로 알려져 있다. 북극이 전 세계 가스 자원의 25%를 보유하고 있다고 알려지면서 스페인 정부 또한 이러한 잠재력에 주목하고 있다. 북극의 자원 개발은 국가들 사이에 환경 보전을 이유로 지속적으로 논의되는 사항이다. 스페인 또한 국제적 논의에 따라 자원을 직접적으로 활용하지는 못하고 있으나, 에너지 공급 안정화를 위해 북극 지역에 주목하고 있다.

2) Guidelines for a Spanish Polar Strategy

스페인은 2016년에 Guidelines for a Spanish Polar Strategy를 발표하였다. 이 정책은 스페인 최초의 극지 전략으로서 극지방에 대한 스페인의 이해관계를 설명하는 데에 중점적인 역할을 하고 있다. 이 정책에서는 남극과 북극 모두에 대해서 다루고 있지만, 두 지역이 서로 다른 특성을 강조하고 있다. 이에 따라 본 정책에서도 북극과 남극 지역에 대한 내용을 별도로 규정하고 있다. 북극 관련 정책의 경우, 가장 중요한 부분은 기후 변화로 인한 북극 환경의 변화이다. 북극 환경에 대한 연구를 확대하는 것을 포함하여, 환경 문제 대응을 위한 국제적 시스템이 필요한 상황을 강조하고 있다.³⁾

이 전략의 기본 구조는 스페인의 과학연구 확대를 바탕으로 전개된다. 국내적 차원에서 극지 과학 연구를 장려하고, 국제협력을 추진하면서 북극 환경에 대한 지속 가능한 개발을 이야기하고 있다. 기존에 환경보호 및 국제 환경 협약에 적극적으로 참여하고 있던 스페인의 상황에 맞게 스페인의 극지 전략은 이를 바탕으로 북극에 대한 과학 연구를 확대하고 국내외적 협력으로 이어지는 방향을 제시하고 있다. 정책에서 제시하고 있는 주요 활동 분야는 과학연구, 해양 수송, 지역 이슈의 3가지로 나타나 있다. 과학 연구의 경우, 스페인은 이전까지 북극보다 남극에 집중하고 있었기 때문에 다른 유럽 국가들에 비해 그 관심도가 낮은 상황이었다. 따라서 이 전략에서는 이러한 상황을 인식하고, 과학연구 활성화를 위한 인프라 구축의 필요성을 제시하고 있다. 이와 관련해 유럽연합에서 진행하고 있는 EU Horizon 2020 연구 프로그램의 구조를 따라 연구 및 국제협력을 확대할 것임을 언급하고 있다.

해양 수송의 경우, 극지방에서 현재 스페인의 상황을 바탕으로 하여 북극과 남극에서 각각 달성할 목표를 나누어 제시하고 있다. 북극에서의 목표는 크게 2가지로 해양학 캠페인 실시와 다른 국가 및 해외 기관과의 접근 확대를 계획하고 있다. 스페인은 남극에 육상 기반의 시설을 구비해 놓은 상태이지만, 북극에는 이러한 기반이 부족한 상황이다. 따라서 외부 기관과 협력하여 스페인 연구자들의 접근을 활성화하고자 한다.

김봉철 교수

—
한국의국어대학교 국제학부,
Jean Monnet EU Centre
공동소장

마지막으로 지역적 이슈와 관련해서는 극지방을 착취하지 않는, 지속 가능한 방식으로 접근하는 방안을 언급하고 있다. 수산업과 관련해서 스페인은 극지방의 수산 자원 관리가 유럽연합 공통 수산 정책(EU Common Fisheries Policy)의 범주에 있다는 점을 강조한다. 이에 따라 불법적이고 보고되지 않거나 규제되지 않은 어업을 금지하며 지속 가능한 어업의 달성을 얘기하고 있다. 북극항로 이용의 경우, 국제법에 따라 자유롭고 안전하며 환경친화적인 북극항로 사용을 추구하고 있다. 이상의 내용을 통해 스페인은 극지방에서 주요 활동을 제시하고 있다. 따라서 이 정책에서 북극과 관련해 가장 중점을 두고 있는 부분은 북극해를 이용한 경제적 이익과 연관되어 있다고 볼 수 있다.

또한, 북극과 관련해 스페인이 참여하고 있는 국제기구에 대해서도 정리하고 있다. 스페인은 북극이사회의 옵서버이자, 2009년부터는 국제북극과학위원회(IASC)의 회원으로 활동하고 있으며, OSPAR 협약(Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic)에도 참여하고 있다. 또한, 유럽연합의 북부 지역 개발에 참여하고 유럽 국가들의 극지 정책 및 프로그램을 조정하는 유럽극지위원회(European Polar Board)의 회원이기도 하다. 이를 바탕으로 하여 스페인은 환경 규제 이행 및 국내외에서 진행되는 북극 관련 논의에 입지를 밝히고 있다.

3) 2023년 계획안

스페인이 북극이사회 옵서버로서 2023년 제출한 리뷰 보고서에는 현재 스페인의 극지 정책과 더불어 앞으로의 계획안을 제시하고 있다. 현재 진행 중인 극지 정책으로는 2016년 발표한 Guidelines for a Spanish Polar Strategy 하나로서 이 내용을 간단히 전달하고 있으며, 더불어 북극이사회 옵저버, 북극과학위원회 등 스페인이 참여하고 있는 여러 북극 관련 국제적 역할들을 제시하고 있다.⁴⁾

스페인은 북극 원주민과 기타 주민의 이익을 위해 과학 및 기술 개발의 영역에서 북극 파트너 국가들과 협력할 것을 제시하고 있다. 더불어 팬데믹 이후 중단된 북극이사회의 활동을 고려하여 스페인의 북극 과학 활동을 재개하고자 한다. 국가북극위원회(National Arctic Committee)를 구성하여 북극 관련 정책을 조정할 수 있는 단일 기관을 창설하고자 하며, 북극 회원국 및 제3국과의 양자 협력을 강화하고자 공동 프로젝트 및 신규 협력 협정(MOU) 체결을 논의하고 있다. 스페인 국내 차원에서도 지역 연구 기관, 정부 부처 등 여러 기관에 북극과 관련된 주제를 의제로 포함할 의지를 표현하고 있다.

김봉철 교수

한국외국어대학교 국제학부,
Jean Monnet EU Centre
공동소장

4) 관련 정부 기관 현황

스페인 극지위원회(Spanish Polar Committee, CPE)는 스페인 과학혁신부(Ministry of Science and Innovation)에 소속된 위원회로서 주요 극지 관련 이슈에 있어 대표적인 역할을 한다. 남북극 대륙 및 극지방 전반에서 수집한 데이터나 모든 과학 활동을 조정하고, 관리하는 국가 기관이다. 스페인 극지방 정책에 있어 가장 중요한 역할을 하는 관계 당국이라 할 수 있다.⁵⁾

스페인은 북극이사회와 논의를 통해 북극 동식물 보존 북극협의회(Conservation of Arctic Flora and Fauna Arctic Council Working Group)에서 창안한 북극 철새 이니셔티브(Arctic Migratory Bird Initiative)에 참여하였다. 이를 통하여 아프리카-유라시아 이동 경로를 따라 북극 철새 보존을 위한 재정적 지원을 약속하였다.

- 1) <https://www.thearcticinstitute.org/country-backgrounders/spain/>
- 2) <https://arctic-council.org/news/interview-with-arctic-council-observer-spain/>
- 3) "Guidelines for a Spanish Polar Strategy", https://www.ciencia.gob.es/dam/jcr:259063b7-578a-470d-9365-a46a2eb0273e/Directrices_estrategia_polar_espanola.pdf
- 4) <https://oarchive.arctic-council.org/server/api/core/bitstreams/6d6d15b3-0284-4924-a970-bc78d64e5340/content>
- 5) <https://www.ciencia.gob.es/en/Organismos-y-Centros/Comite-Polar-Espanol.html>

북극과 사람

북극이사회와 북극 원주민 청소년의 역할과 미래

글 김주형 jhkim7664@kmi.re.kr

■ 글을 시작하면서

- 북극의 발전과 미래, 당면한 문제 해결에 대한 논의를 하는 데 있어 현재의 리더이자 미래의 리더인 원주민 청소년의 역할이 더욱 확대될 것으로 보인다.
- 북극이사회에는 알류트 국제 협회(Aleut International Association), 북극 아사바스칸 이사회(Arctic Athabaskan Council), 그위친 국제이사회(Gwich'in International Council), 이누이트 환극지 협회(Inuit Circumpolar Council), 러시아 북방 원주민 협회(Russian Association of Indigenous Peoples of the North), 사미 이사회(Saami Council) 등 6개 북극 원주민 단체가 상시참여단체 지위를 보유하고 있다. 모든 상시참여단체 지위의 원주민 단체의 활동을 지원하기 위해 북극이사회 원주민 사무국을 운영한다.

〈그림 1〉 북극이사회 상임이사국 북극 원주민 단체 로고



자료: <https://www.arcticpeoples.com/#intro>

- 아래에서는 2019년 11월 개최된 첫 북극 원주민 청소년 리더들의 모임인 북극 청소년 대표자 회의(Arctic Youth Summit)와 북극 원주민 청소년 선언, 북극이사회 설립 25주년을 기념해 원주민 청소년이 제작한 팟캐스트의 내용을 간략히 소개한다.

■ 북극 청소년 대표자 회의(Arctic Youth Summit)

- 2019년 11월 북극 원주민 청소년 리더들이 첫 공식 모임인 북극 청소년 대표자 회의(Arctic Youth Summit)가 진행되었다. 알래스카, 캐나다, 그린란드, 핀란드, 러시아, 스웨덴, 노르웨이 등 북극 지역의 다양한 원주민 청소년 대표들은 지역사회에 대한 경험과 견해, 우려와 희망을 공유했다. 공통의 문제를 구체화하고 앞으로 공동의 방법을 공유하여 북극이 직면한 문제들을 해결하고자 하는 의지를 보였다.
- 참가자들은 언어, 문화, 국경으로 분리되어 있지만 모두 같은 문제에 직면하고 있다는 것에 공감했다. 그리고 모든 전통적인 지역이 북극 국가들에 의해 잠식되었으며, 그 결과 지역의 정체성, 지식, 언어가 식민지화되었다고 강도 높게 비판했다.
- 원주민의 자기 결정권 강화, 문화 정체성 보호, 폭력에 대한 국민의 노출 감소, 차별과 역사적 트라우마 대응, 인간 활동에서 기인한 기후 변화로 인한 급격한 환경 변화와 밀접한 관련이 있는 지역사회의 건강과 복지에 대한 토론이 진행되었다.
- 현대화, 주류 문화로의 동화, 종교의 영향에 따른 급격한 사회경제적, 환경적 변화에 직면한 자연과 자원에 대한 책임과 관리에 대해서도 논의했다. 그리고 원주민의 정체성과 삶의 방식에 대해서 더 잘 배울 수 있도록 정확하고 접근하기 쉬운 원주민 지식과 역사에 대한 지식을 보유한 사람이 할 수 있는 교육에 대한 지침이 필요하다는 점을 강조했다.
- 전통적인 목축업과 어업을 보호하면서 식량 안보 측면에서 지역사회의 복지 증진을 위해 자원의 적절한 관리가 시급하다는 점을 지적했다. 또한 주택, 교육, 의료 및 사회 서비스 전달 인프라를 개선해야 한다고 제안했다.
- 논의를 바탕으로 북극에서 사람들 간의 초국경적 관계를 구축하는 것을 큰 줄기로 하는 선언문을 작성했다. 북극 청소년 선언문은 환경, 경제 개발 및 인프라 프로젝트, 식량 주권, 원주민 지식, 문화, 언어, 교육, 정신 건강, 소통 및 원주민에 대한 폭력에 대한 청소년들의 우려 등의 내용을 담고 있다. 북극 지역에서 연대와 지원의 연결을 위해 북극 청소년들을 위한 네트워크를 형성하여 조직화하기로 했다. 이에 따라 협력과 북극 원주민 청소년들의 통합을 구체적으로 표현하기 위해 ‘북극 원주민 청소년 협의회’가 결성되었다.

- 지역사회 문제에서 청소년들이 가지는 리더십의 중요성을 인정해, 제6차 북극 지도자 정상회의(ALS6)의 첫 번째 세션에서 청소년들이 개회사를 할 수 있는 기회가 주어졌다.

*북극 지도자 회의(Arctic Leader Summit)

- 북극 전역의 원주민이 주체가 되어 토론의 우선순위를 정하고, 특히 북극 환경 관련 문제에 대해 공동의 이해를 창출하는 포럼. 상임 참가국 외에도 다른 저명한 북극 원주민 지도자, 북극 국가 및 북극이사회 옵서버들도 참석
- 1991년부터 덴마크, 노르웨이, 러시아, 캐나다, 핀란드에서 6개의 ALS를 조직했으며, 제6차 북극 지도자 회의(ALS6)는 2019년 11월 13일~15일 핀란드 로바니에미에서 개최

<그림 2> 북극 청소년 서밋 및 제6차 북극 지도자 회의에 북극 청소년 대표 참석 사진



자료: <https://programs.sbs.co.kr/culture/tundra2/about/71462>

■ 팟캐스트 <Arctic Presence> 소개

- 북극위원회 창립 25주년을 기념하여 북극 원주민 청년들이 팟캐스트 시리즈인 북극 존재감(Arctic Presence)을 제작했다. 6개의 에피소드에 걸쳐 북극위원회와 상임 참가국 등 현재의 거버넌스를 개괄하고, 북극 원주민 중 청장년층의 의견을 듣고, 향후 25년의 비전에 대해서 논의했다.

북극 존재감(Arctic Presence) 팟캐스트 시리즈 목록

- 트레일러: Our Arctic Presence
- 에피소드 1 Setting the Stage
- 에피소드 2 Flashback-Arctic Youth Leader Summit 2019
- 에피소드 3 Sami Arctic-Past, Present, Future
- 에피소드 4 Indigenous Peoples in the Contemporary World
- 에피소드 5 Aleut Association-Who We Are and Where We're From

- 에피소드 1에서는 북극이사회의 출범에 관한 내용을 다룬다. 특히 초창기에 참석했던 원주민 지도자들과의 일대일 인터뷰를 통해 상임 참여단체가 어떻게 제안되고, 원주민을 회의의 주체로서 북극이사회에 참여하게 되었는지에 대한 이야기를 들려준다.
- 에피소드 2에서는 제1회 북극 청소년 대표자 회의에 대해 개괄하고, 북극의 미래가 어떤 모습인지, 기후 변화와 그에 대한 적응, 북극에 대한 초국경 협력 방법에 대한 토론을 진행했다.
- 에피소드 3에서는 사미 협의회 업무, 구조 및 역할에 관해서 설명했다.
- 에피소드 4는 러시아어로 진행되었으며, 원주민의 대표의 의미와 역할, 원주민의 정체성을 보존하는 방법, 원주민 공동체의 삶에서 교육의 역할, 유튜브를 통해 원주민 문화와 민족 관광을 발전시키는 방법에 대해서 논의했다.
- 에피소드 5에서는 알류트 인터내셔널 협회 설립의 역사에 대해 이야기를 나누었다.

■ 2025년 제1회 북극 청소년 회의 예정

- 북극이사회 의장국(2023~2025)인 노르웨이는, 급변하는 북극 지역이 직면한 도전과 기회를 해결하기 위한 북극 청소년을 위한 플랫폼인 제1회 북극 청소년 회의(Arctic Youth Conference, AYC)를 2025년 1월 24~26일 개최할 예정이다.
- 컨퍼런스 제목은 북극의 청소년에게 힘을 실어주는 미래(Empowering Youth in Arctic Futures)이다. 북극의 청소년 리더십, 원주민 문화와 정체성 보존, 북극 과학의 젊은 연구자와 지식 보유자 간의 지식 공동 개발, 대비 및 복원력, 정신 건강 등을 논의할 예정이다.

〈그림 3〉 개최 예정인 2025년 제1회 북극 청소년 회의 홍보 배너



자료: <https://arctic-council.org/about/norway-chair-2/arctic-youth-conference/>

〈출처〉

<https://www.arcticpeoples.com/#intro>

<https://www.arcticpeoples.com/youth#podcast>

<https://pawankafund.org/blog-news/the-arctics-future-is-shaped-by-indigenous-youth-leaders/>

<https://open.spotify.com/episode/2RBKdTJ5QXWxsX0E95qylm>

<https://open.spotify.com/episode/7Eqrjvw9ocJTpfYja5mlRs>

<https://open.spotify.com/episode/6Lo5o65hNSvixpba3lSH8G>

<https://open.spotify.com/episode/4YhMVJr97KILRkQF5tgfAU>

<https://arctic-council.org/about/norway-chair-2/arctic-youth-conference/>

<https://www.arcticpeoples.com/articleleaderssummit#als6>

사진으로 본 극지이야기

남극기지 월동대원과 하계대원



세종과학기지 월동대원들이 해양 생물 시료 채집을 위해 보트 운항을 준비하고 있다.

남극 과학기지에 파견되는 과학자는 크게 월동대원과 하계대원으로 구분한다. 월동대원은 1년 동안 기지에 머물면서 장기간에 걸친 환경 변화를 지속적으로 관찰하는 현장 조사가 주 업무이다. 하계대원은 남극의 여름철인 12~1월 기지를 단기간 방문하는 40~60명의 과학자들을 지칭한다. 이들은 월동대원들이 모니터링한 자료를 바탕으로 구체적인 세부 항목의 연구를 수행한다. 대체로 월동 연구는 변화 양상 파악에, 하계 연구는 원인 분석에 초점이 맞춰진다. 월동 대장은 과학자 중에서 맡아 온 것이 관례이며, 총무는 보급품 관리 등 기지의 살림살이를 담당하며 대장을 보좌하는 부대장 역할을 맡는다.

각자 자기 분야의 일들이 있지만 기지 유지를 위해서 공동 작업을 하는 경우가 많다. 눈이 많이 내릴 경우 눈 치우기, 기지 보수, 보급 물자 하역 등을 하며 청소, 식기 정리 등은 순번제로 돌아가며 담당한다. 월동대원들이 건강을 돌보는 의료담당대원이 라도 예외가 없어 주방보조를 부업으로 가지기도 한다.

기지 내에서는 공동생활이 이루어지므로 기본 규칙이 있다. 기상과 취침시간은 물론 식사시간도 정해져 있다. 이러한 규칙이 있어야만 월동대원들이 1년이라는 긴 시간을 이겨낼 수 있을 것이다. 오전 7시 기상한 대원들은 7시 30분 아침 식사를 한 다음 8시 아침 조회를 시작으로 업무를 시작한다. 업무가 끝나는 시간은 보직에 따라 조금씩 다르지만 대개 오후 6시면 퇴근한다. 퇴근이라 해봤자 20미터 정도 떨어진 숙소로 돌아오는 것이 전부이다. 퇴근 이후에는 여느 직장인과 한가지로 자기만의 자유시간을 가질 수 있다.

(사)극지해양미래포럼 사무국장 박수현

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] 미츠비 전기, 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
대외경제은행, 가스운반선 건조에 185억
두블 대출 예정
드미트리 메드베데프(Dmitry Medvedev)
총리는 최근 열렸던 공개업 아시아에서 사
베타(Sabeta) 항 천연가스 사업 발전의 일
원인 신형 북극해 천연가스 왕복운반선 건
조에 대외경제은행(MEB)이 185억 루블 규
모의 대출을 실시할 것이라고 발표하였다.
“본 외역는 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

동향정보 극지해소식

* 구독 신청

발간 간행물

- KMI 국제물류워클리
- KMI 주간 해운시장포커스
- KMI 주간 주요수산물 수급리포트
- IMO 국제해사 정책동향
- 아시아선리포트
- 극지해소식
- KMI 북방물류리포트
- KMI 동향분석
- 정밀과 산업
- KMI 항만 서비스 지표
- 국제해양장세리포트
- 해양수산업 기업경기실시지수
- KMI 인포그래픽
- KMI 북한 해양수산리뷰
- KMI 해운시황보고서
- Position Paper

* 중간 간행물

극지해소식

동향정보 발간 간행물 극지해소식

극지 동향 및 관련 이슈에 대한 전반적인 정보를 제공하는 동향정보지입니다.

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)	