극지해소식

No.129
30 NOVEMBER
www.kmi.re.kr

책임 김엄지 북방·극지전략연구실장 **감수 김민수** 경제전략연구본부장 **주소** 49111 부산광역시 영도구 해양로 301번길26 (동삼동, 한국해양수산개발원)
작성 김민, 김엄지, 김주형, 박수현, 박예나, 서자영, 유지원, 정다현, 채수란, KMI 중국센터 **연락처** 채수란 051)797-4790 (9orchid7@kmi.re.kr)

북극소식

북극이사회/국제기구

북극이사회 | 북극이사회, '오타와 선언' 적극 이행 추진 ····· 02

북극권 국가 정책

미국 | 국방부, 내년에 새로운 북극 전략 발표한다. ····· 05
미국 | 북극 노르웨이 트롬쇠에 외교 본부 개설 ····· 06
미국 | 알래스카 상원의원, 유엔해양법협약 비준 촉구 ····· 07
캐나다 | 북극곰, 기온이 낮아지면 개체 수 늘어난다. ····· 08
핀란드 | 핀란드·인도, 북극 지역 전략적 파트너십 강화 ····· 09
노르웨이 | 노르웨이, 북극해 순찰용 해안경비대 선박 진수 ····· 11

북극권 국가 산업·경제

캐나다 | 배핀 수산, 튀르키예에 캐나다 최대 어선 건조 ····· 13
그린란드 | 그린란드, Amaroq Minerals에 추가 탐사권 부여 ····· 14
노르웨이 | 텔레노, 북극 연구 단지 뉘올레순에 통신 서비스 제공 ····· 16
러시아 | 올해 북극항로 통과 화물량 역대 최고치 기록 ····· 17
러시아 | 러 연구진, 북극 전기 차량용 수소엔진 개발 ····· 19

옵서버 국가 정책

중국 | 러시아 극지연구소 소장 중국 해양 대학 방문 ····· 21
중국 | 중국해양대, '극지 및 해양 대학원생 포럼' 개최 ····· 22
중국 | 제40차 남극 탐사에 선박 3척·460명 파견 ····· 23
중국 | 북극 황허 기지 올해 여름철 과학탐사 완료 ····· 25

옵서버 국가 산업·경제

중국 | 해사국, 「북극 동북항로 통신 지침」 출판 ····· 26
중국 | 신형 극지 자동 기상측정장치, 남극 탐사 투입 ····· 27

남극 소식

미국 연구진, 남극의 얼음 손실 늦추는 해법 찾았다. ····· 28

사진으로 본 극지 이야기

퍼스트 펭귄 ····· 30

이달의 국내외 극지 기관 소개

남극 및 남부 해양 연합(Antarctic and Southern Ocean Coalition, ASOC) ····· 31

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

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

북극이사회/ 국제기구

북극이사회, ‘오타와 선언’ 적극 이행 추진 (2023. 11. 14.)

글 채수란 9orchid7@kmi.re.kr

사진: 2019년 5월 7일 핀란드 로바니에미에서 개최된 제11차 북극이사회 각료회의의 모습

(https://www.highnorthnews.com/en/need-cooperation-stronger-ever)

https://www.thearcticinstitute.org/norway-kingdom-denmark-sweden-should-prioritize-societal-security-help-saving-arctic-council/

북극이사회의 범 북극권화와 군사화

북극이사회는 1996년 북극의 환경보존과 지속 가능한 개발을 목적으로 북극 관련 정책을 논의하기 위한 정부 간 협의체로 창설되었다. 기존 8개의 북극권 국가가 북극이사회의 회원국이었으나 이후 비북극권 국가 및 옵서버 국가가 정식회원국으로 참여하게 되면서 북극이사회의 전략 및 정책은 범 북극권화 되었다.

범 북극의 지속 가능한 개발 정책을 알아보기 위해 1996년 북극권 국가 8개국이 서명한 오타와 선언을 다시 한번 검토했다. 오타와 선언(Ottawa Declaration)의 개념은 북극이 북극 주민의 복지에 대한 헌신을 포함해 북극 국가와 국민의 협력이 필요한 특별한 장소라는 것이다. 여기에 군사 및 국가안보 문제는 엄격히 배제되었다. 그러나 북극이사회는 최근 협력 활동이 전면적으로 봉쇄되면서 군사화되었다.

오타와 선언은 당시 북극 주민들의 호평을 받았으며, 이를 북극권 국가, 북극 주민들에게 하는 엄숙한 약속으로 여겨졌다. 또 북극이 매우 특별해 북극권 국가들이 맺고 있는 전통적인 외교관계와는 별도로 범 북극위원회가 필요하다는 인식이 있었다. 그래서 지난 25년간 북극이사회 회원국은 협력을 통해 자원개발, 수산연구 및 관리, 해양안전 및 비상대응, 각종 교육교류, 공동연구 등을 위한 기술과 관리 사례를 공유하며 많은 성과를 이뤘다. 대체로 기후변화에 대한 조치, 외교, 비자 서비스 등에 관한 것이었다. 그리고 가장 중요한 것은 북극 원주민의 이익을 위한 것이라는 인식공유가 저변에 바탕을 이루고 있었다. 또 북극협력작업은 군사적, 국가 안보의 관점에서 다루어지지 않았기에 북극은 그동안 ‘평화지대’로 간주되었다. 그럼에도 불구하고 북극이사회는 최근 전쟁으로 인해 군사화되었다.

북극이사회/ 국제기구

오타와 선언의 약속 이행

북극이사회가 잃어버린 약속, 즉 “북극 주민이 누릴 수 있는 혜택에 초점을 맞추는 것”을 다시 상기하고 이에 대한 약속이행에 집중할 계획이다. 그리고 기후변화의 영향을 고려할 때 협력의 필요성은 그 어느 때보다 강력하다.

앞으로 북극이사회가 범 북극 방식으로 모두의 협력을 끌어내며 약속이행을 실천하는 것은 전쟁 이후 세계에 할 수 있는 가장 중요한 공헌이 될 것이 분명하다. 북극이사회 의장국인 노르웨이는 일부 범 북극 작업을 재개하기 위한 논의가 이미 진행 중이다.

오타와 선언문에서 아직 달성되지 않은 몇 가지 구체적인 작업 계획 중 하나는 “지속 가능한 개발 프로그램에 대한 위임사항을 채택하고, 감독 및 조정 역할을 하는 것”이다. 또 다른 하나는 “천연자원의 지속 가능한 사용을 포함하여 북극 환경보호”에 대한 약속을 확인하는 부문이다.

이에 대해 북극 원주민에게 ‘지속 가능한 발전’이 무엇인지 의미하는 설명뿐 아니라 이를 구현하는 데 필요한 몇 가지 구체적인 조치는 중요하지만, 아직 이행된 적이 없다. 현재는 북극 문제에 관해 협력하는 데 많은 어려움을 겪고 있어 현실적으로 노던 포럼(Northern Forum), 북극 시장 포럼(Arctic Mayor’s Forum), 북극경제이사회(Arctic Economic Counci), 원주민 단체를 포함한 이사회 주변의 하위 국가 기관들에 의해 협력을 시작하는 것이 용이하다.

전체적인 북극의 구조

북극의 인구통계학적·물리적 구조는 다음과 같다. 통상적으로 인구밀도는 낮으며 분산된 인구 구조를 갖추고 있다. 석유, 가스, 광물의 매장량이 많다. 어류, 농산물이 풍부해 인구가 밀집된 남반구에 수출된다. 또 남반구 사람들에게 새로운 관광 경험을 제공한다. 게다가 북극은 원주민의 존재가 중요하며 식량안보와 문화에 대한 의존도가 높다. 따라서 북극 개발을 위해서는 높은 환경기준이 필요하다. 또 지형적 특성으로 인해 항공과 해상운송이 매우 중요해 수출입은 대부분 해상운송을 통해 이루어진다. 현재 북극 정책의 원동력은 ‘기후변화 대응’이다.

환경보호와 국제협력

오타와 선언 이행을 위한 추가 작업 계획은 AMAP(북극모니터링평가프로그램), CAFF(북극동식물보존), PAME(북극해양환경보호), EPPR(비상사태예방준비대응)에 대한 북극 환경보호 전략에 따라 수립된 프로그램을 감독·조정하는 것이다. 군사적, 국가안보 문제와 관련이 없는 사안에 대해 실무그룹은 북극이사회의 모든 범북극권 회원국과 함께 재개되어야 한다. 북극 해안경비대 포럼도 즉각 재구성되어야 한다.

북극이사회/ 국제기구

해양 기름오염, 준비 및 대응에 관한 실무그룹 구성에 관한 협정은 북극 국가들이 “북극 해양환경을 보호해야 할 당사국의 의무를 인식하고, 석유 오염을 우선적으로 방지하기 위한 예방조치의 중요성을 염두에 둔다”라고 명시하고 있다.

최근 기술 발전에는 선박 움직임을 추적·모니터링하고, 항해 안전 정보를 선박에 직접 전송하고, 구조 작업을 지시하고, 얼음 상태 및 지역 날씨에 대한 실시간 분석을 제공하는 기능이 포함된다. 이는 북극 전역에 적용되어야 하며, 지정학적인 문제와 관계없이 사전 예방조치를 강화해야 한다.

북극이사회는 현세대는 물론 미래세대의 생산적인 미래를 위해 공동 협력체제의 협력을 끌어내 북극이 세계에서 가장 평화로운 지역으로 될 수 있도록 지원하고, 지지하는 임무를 수행해야 한다.

북극권 국가 정책

미국

국방부, 내년에 새로운 북극 전략 발표한다. (2023. 10. 25.)

미국 국방부는 현재 시행하고 있는 북극 전략을 2019년에 발표한 가운데 조만간 업데이트된 새로운 북극 전략을 발표할 예정이다.

아이리스 퍼거슨(Iris Ferguson) 미 국방부 북극 및 글로벌 복원력 담당 차관보(Deputy Assistant Secretary of Defense for Arctic and Global Resilience)는 북극 서클 총회에서 이처럼 밝혔다. 미국은 2024년 발표될 것으로 예상되는 새로운 북극 전략을 개발하고 있으며, 안정적이고 평화로운 북극 지역을 유지하기 위해, 이 같은 전략을 개발하고 있다고 밝혔다. 또한 미국은 자국의 이익을 절대적으로 보호할 뿐 아니라 안정에도 기여할 것이라고 강조했다.

미국은 전략을 수립하는 동안 동맹국 및 파트너들과 긴밀히 협력할 것이며, 전략의 초점은 미군의 공동 주둔을 통해 지역의 안전성을 확보할 수 있는지에 있다고 했다. 현재 북극에는 북부, 유럽, 인도-태평양지역을 방어하기 위해 3개의 미국 전투 사령부가 주둔하고 있다.

퍼거슨은 현재 북극 지역에서 중요한 지정학적 변화가 일어나고 있다고 공개했다. 주요 변화 중 하나는 핀란드가 새로운 회원국으로 가입하고, 스웨덴이 바로 뒤를 이을 예정인 나토의 확장이다. 또한, 미국의 경쟁국 중 일부(러시아와 중국 등)의 군사 활동이 많아지고 있으며, 우크라이나 전쟁에도 불구하고 러시아의 북극 활동이 감소하지 않고 있다고 강조했다. 이에 따라 러시아에 대한 나토의 방어력이 강화되고 있으며, 미군은 노르웨이, 핀란드, 스웨덴 북부에서 훈련하고 있다고 덧붙였다.

그는 미국이 노르웨이와 새로운 양자 방위 협정 체결을 준비하고 있으며, 핀란드, 덴마크, 스웨덴과도 유사한 내용의 협정을 협상하고 있다고 했다.

그는 또 지정학적 변화 이외에도 기후변화도 대단히 중요한 현안이라고 지적했다. 퍼거슨은 기후변화는 북극에서 활동과 전략적인 관심을 이끄는 핵심 요소라고 말했다. 미 국방부는 전반적인 기후변화 위험에 대비하기 위해 에너지 전환을 추진할 수 있는 장비를 개발하고 있는데 새로운 기술로 에너지 효율성을 높이고, 새로운 투자를 혁신할 방법을 고민하고 있다고 강조했다.

글 박예나 yena719@kmi.re.kr

(https://www.highnorthnews.com/en/us-department-defense-announces-new-arctic-strategy-early-2024)

북극권 국가 정책

미국

북극 노르웨이 트롬쇠에 외교 본부 개설 (2023. 10. 28.)

러시아-우크라이나 사태로 인해 북극 국가 간의 협력이 타격을 입은 상황에서 미국은 10월 27일 노르웨이 트롬쇠에 최북단 외교 본부를 개소했다. 이와 관련하여 미국은 북극 지역의 중요성이 많이 증가했음을 강조했다.

안토니 블링컨(Antony Blinken) 미 국무장관은 지난 6월 미국이 '북극권 위의 외교적 발자취(Diplomatic footprint above the Arctic Circle)'를 남기기 위한 방안의 하나로 노르웨이 트롬쇠에 외교 본부를 개소할 것이라고 발표했었다.

이러한 움직임은 불과 5~10년 전보다 미국이 북극을 얼마나 더 중요하게 여기는지를 보여주는 움직임이라고 프리드쇼프 난센 연구소(Fridtjof Nansen Institute) 연구진은 말했다. 트롬쇠는 북극 노르웨이에서 가장 큰 도시로 러시아에서 서쪽으로 약 400km 떨어진 곳에 있고, 노르웨이와 러시아는 북극에서 국경을 맞대고 있다. 냉전 시대에 미국은 트롬쇠에 외교 본부를 두었으나 1994년 철수했다.

Presence Post라고 불리는 이 외교 본부는 일반 영사관 업무는 수행하지 않는다. 외교관 한 명을 두고 사업지원, 과학, 그리고 북극권 8개국으로 구성된 북극이사회에 초점을 맞추게 된다. 또한, 해당 공간은 북극이사회 사무국과 같은 건물에 배치될 예정이다.

러-우 사태 이후 북극 국가 간 이사회 내 협력을 보류되었고, 5월 노르웨이가 의장국을 맡은 이후 러시아와 일부 협력이 재개되었지만, 여전히 외교관 간 한정적 접촉에 국한되어 있다. 마크 네이선스(Marc Nathanson) 주노르웨이 미국대사는 미국은 북극이사회가 북극 협력의 주체로 남아야 한다고 강력히 주장했다. 그러나 러시아의 우크라이나 침공은 다른 7개 북극이사회 회원국에게 러시아와 평소처럼 사업을 할 수 없다는 것을 의미한다고 덧붙였다. 미국의 외교 본부는 '비군사적'이며, 평화적이고 과학에 기반한 외교를 위한 협력이라고 강조했다.

글 박예나 yena719@kmi.re.kr

(https://www.reuters.com/world/us-opens-its-northernmost-diplomatic-station-arctic-norway-2023-10-27/)

북극권
국가 정책

미국

알래스카 상원의원, 미국의 유엔해양법협약 비준 촉구 (2023. 11. 20.)

리사 머코스키(Lisa Murkowski) 알래스카 상원의원은 미국이 방관하는 시간이 길어질수록 다른 나라들이 더 많은 영향력을 행사하게 된다고 주장하면서 미국 상원에 대해 유엔해양법협약의 비준을 촉구하였다.

머코스키 공화당 의원은 최근 성명을 통해 다른 국가들은 해저 채굴에서 중요한 해저 기반 시설에 이르기까지 해양 영역의 의제 설정을 계속할 것이라고 말했다.

유엔해양법협약(UNCLOS)은 바다의 헌법으로 불리며, 1994년 발효되었다. 유엔해양법협약은 영해, 배타적 경제수역제도, 심해저 자원의 개발, 해양오염의 방지, 연안국의 해양과학조사, 국제해양법재판소의 설치 등 해양 관련 분쟁 해결을 제도화한 협약이다.

1982년 채택 당시 로널드 레이건 대통령은 대부분의 조항에 찬성했음에도 불구하고, 유엔해양법협약의 서명이 심해 자원 개발을 방해하고 미국 이익에 부정적인 영향을 미칠 것으로 판단하고 승인하지 않았다. 1990년대 광업 관련 조항들은 재협상을 거쳐 1994년 발효되었으나 미국 상원은 이 조약을 비준하지 않고 있다.

지구 온난화로 인해 북극의 얼음이 줄어들면서 캐나다, 덴마크, 러시아 등 국가들은 모두 북극해에서 유엔해양법협약에 따라 대륙붕 외측 한계에 대한 주장을 계속했다. 게다가 중국 또한 북극에 대한 관심과 활동이 늘어나고 있다. 머코스키 의원은 북극에 대한 국제적 관심이 높아지면서 미국이 유엔해양법협약을 비준하는 것이 그 어느 때보다 중요하다고 강조했다.

그는 유엔해양법협약의 비준이 중국의 남중국해 확장을 저지하고, 특히 다른 북극 국가들이 200해리 이원 대륙붕 외측 한계에 대한 신청서를 제출하는 등 자국의 이익을 위해 적극 대응하고 있어 해양 영역에 대한 미국의 국가적 이익에이 매우 중요하다고 덧붙였다.

머코스키 의원을 비롯한 상원의원들은 앞서 2019년과 2021년에도 미 상원이 유엔해양법협약을 비준할 것을 요구하는 결의안을 제출하기도 했다.

글 박예나 yena719@kmi.re.kr

(https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2023/11/20/alaska-senator-makes-new-push-to-get-law-of-the-sea-ratified/)

북극권 국가 정책

캐나다

북극곰, 기온이 낮아지면 개체 수 늘어난다. (2023. 11. 9.)

지구 온난화로 빙하가 줄어들면서 북극곰의 개체 수가 감소할 수 있다는 우려가 제기되었다. 캐나다 트렌트 대학교 폴 스팩(Paul Szpak) 교수의 주도로 수천 마리 이상의 북극곰을 대상으로 진행된 이번 연구에서는 지구 온난화로 인한 빙하 감소와 북극곰 개체 수 규모 감소 간의 관계를 밝혔다. 북극곰은 북극 생태계의 최상위 포식자로서 북극 먹이사슬 구조에 중요한 역할을 담당한다.

연구팀은 빙하의 감소와 곰의 개체 수 간의 관계를 밝히기 위하여 우선, 고대 북극곰의 유전적 다양성과 곰의 개체수 간 관계를 밝히는데 주력하였다. 고대 북극곰의 두개골에 대한 유전적 분석, 과거 기후를 기반으로 한 서식지 모델링, 먹이 섭취 상태를 나타내는 뼈의 특정 부분에 대한 연구를 종합하여 곰의 유전적 다양성을 검토하였다. 이를 통하여 유전적 다양성이 커질수록 북극곰 개체 규모가 증가한다는 사실을 도출하였다. 그런 다음 유전적 다양성과 서식지 구성에 대한 연구를 진행하였는바, 기온이 낮아지면 곰의 개체수는 증가하고, 기온이 올라가면 감소한다는 패턴을 도출하였다.

또한, 해당 연구 결과를 토대로 연구팀은 약 20,000년 전 빙하가 최저 수준으로 남아있던 마지막 빙하기 동안 북극곰 개체 수를 추적 관찰하였다. 당시에도 북극곰의 개체 수가 줄어들기는 하였으나 결국 살아남았다는 사실을 전하면서 북극곰의 개체 수 보존 연구에 희소식을 전했다.

그러나 이 연구의 책임자인 스팩 교수는 1979년 이후 빙하가 10년마다 13%씩 줄어들고 있다는 미 NASA의 연구 결과를 제시하면서 북극곰의 개체 수 감소에 대해 주의를 기울일 것을 당부하였다.

글 김민 km0517@kmi.re.kr

사진: WWF
(https://www.worldwildlife.org/species/polar-bear)

(https://globalnews.ca/news/10080873/polar-bears-climate-change-melts-arctic-ice/)

(https://battlefordsnow.com/2023/11/09/study-looks-back-centuries-to-peer-into-the-future-for-polar-bears/)

북극권 국가 정책

핀란드

핀란드·인도, 북극 지역 전략적 파트너십 강화 (2023. 11. 3.)

글 정다현 dhj82@kmi.re.kr

그림: 유카 살로바라 핀란드 외무부 사무 차관과 산제이 베르마 인도 외무부 차관이 악수를 하고 있는 모습

(https://www.financialexpress.com/business/defence-india-finland-diplomatic-talks-and-arctic-policy-innovations-set-the-stage-for-dynamic-partnerships-3294496/)

(https://cnewsliveenglish.com/news/25922/india-and-finland-forge-diplomatic-ties-and-innovate-arctic-policies-paving-the-way-for-dynamic-partnerships-tm)

핀란드와 인도가 최근 진행된 외교 협상을 통해 북극 지역에 대한 혁신적인 정책 접근을 모색하며, 양국 간 전략적 파트너십 강화에 집중하고 있다. 양국은 이달 말 예정된 제2회 인도-노르딕-발틱 비즈니스 회의를 앞두고 무역, 투자, 교육 협력, 디지털 파트너십, 지속가능한 발전 등 다양한 분야에서의 협력을 종합적으로 검토했다.

이번 제12회 외교부 협의에서 북극 지역의 문제와 유엔 안전보장이사회 개혁에 관한 다자간 협력이 핵심 의제로 다뤄졌다. 이러한 논의는 인도와 핀란드 주변 지역 내에서 발생하는 글로벌 이슈, 특히 러시아-우크라이나 전쟁에 대한 양국의 관점을 교환하는 데 중요한 기회가 되었다.

외교부 성명에 따르면, 인도 대표단은 산제이 베르마(Sanjay Verma) 외무부 서부 차관, 핀란드 대표단은 유카 살로바라(Jukka Salovaara) 외무부 사무차관이 이끌었다. 또한 양국은 2024년에 열릴 양국 간 외교관계 75주년 기념행사 추진 계획도 검토했다.

인도와 핀란드 간 파트너십은 특히, 북극 정책 발전에 중요한 역할을 하고 있다. 인도의 북극 정책은 급변하는 북극 환경과 그 지역에서의 국제적인 역할에 대한 명확한 방향을 제시하고 있다. 이는 인도와 핀란드 간의 전략적 파트너십 강화뿐만 아니라, 유럽연합(EU)과의 관계 강화에도 긍정적인 영향을 미치고 있다.

북극권 국가 정책

핀란드

그림: 핀란드 및 인도 국기, 2024년은 양국 수교 75주년이 되는 해로, 기념일 행사를 추진하는 것으로 결정

핀란드와 인도 간 협상은 북극 지역의 자원 확보 및 북극항로 이용을 위한 국제협력 가속화에 대한 기대감을 높이고 있다. 아울러 양국은 북극 지역의 정치적 안정화 및 국제협력 재개의 가능성에 대해 긍정적인 전망을 공유했다. 이는 양국 간의 협력을 더욱 발전시킬 것으로 기대된다.

북극권 국가 정책

노르웨이

노르웨이, 북극해 순찰용 해안경비대 선박 진수 (2023. 11. 4.)

노르웨이는 11월 1일 톰레피오르(Tomrefjord)의 바르트 랑스텐(Vard Langsten) 야드에서 두 번째 북극해 순찰용 해안경비대 KV 비외르네야(KV Bjørnøya) 선박을 진수하면서 선박 명명식을 거행했다. 이 선박은 길이는 135m이며, 약 100명의 승무원이 탑승할 수 있는 규모이다.

세실리 미르세스(Cecilie Myrseth) 노르웨이 해양수산부 장관은 명명식에서 자국 해역을 잘 통제하고 대비하는 것이 중요하다고 언급하면서 새로운 해안경비대 선박이 노르웨이의 해양 안보 능력을 강화할 것이라고 밝혔다.

글 김엄지 umjikim@kmi.re.kr
서자영 weekly_kmi@kmi.re.kr

(https://thebarentsobserver.com/en/security/2023/11/norway-launches-second-coast-guard-vessel-tailored-future-needs-patrol-arctic)

(https://www.vard.com/articles/naming-ceremony-of-kv-bj%C3%B8rn%C3%B8ya-at-vard-langsten)

사진1: 11월 1일 진행된 KV 비외르네야(KV Bjørnøya) 선박 명명식의 모습.

사진2: 명명식에서 축사하고 있는 세실리 미르세스(Cecilie Myrseth) 노르웨이 해양수산부 장관의 모습.

북극권 국가 정책

노르웨이

현재 북극 해빙이 녹아들면서, 바렌츠해(Barents Sea)와 그린란드해(Greenland Sea) 북쪽으로 더 많은 해역이 열리고 있다. 새로운 해안경비대 선박은 이처럼 확대된 해역에서 연료와 보급품을 재공급하지 않고도 최대 8주 동안 독립적으로 항해할 수 있는 능력을 보유하고 있다.

노르웨이 정부는 1980년대에 건조된 노르드캅(Nordkapp)급 함정을 대체하기 위해 3척의 새로운 해안경비대 KV 얀 마옌(KV Jan Mayen), KV 비외르네야, KV 호프(KV Hope)를 건조하는 프로젝트를 진행 중이다. 세 함정은 모두 바드(VARD) 조선소에서 건조된다.

특히, 얀 마옌급의 새로운 맞춤형 함정은 모든 날씨와 해상 조건에서 연안 및 해상 모든 지역에서 전 세계적으로 운영될 수 있도록 개발되었다. 혹독한 북극 지역에서 이뤄지는 작전에 견딜 수 있도록 특별히 설계된 새로운 해안경비대 선박은 내빙 선체와 아이스 등급 표시를 갖추고 있다.

한편, 이번 프로젝트의 마지막 선박인 KV 호프는 2024년 1분기에 해안경비대에 인도될 예정이다.

북극권 국가 산업·경제

캐나다

배핀 수산, 튀르키예에서 캐나다 최대 어선 건조 (2023. 11. 6.)

MV Inuksuk I 을 포함해 세척의 어선을 운영하는 배핀 수산(Baffin Fisheries) 社는 튀르키예 조선소에서 캐나다에서는 가장 큰 어선인 Inuksuk II호 진수식을 가졌다. 이 선박은 2024년 중반에 인도되어 북극 해역에서 터봇(찰광어)와 새우 조업에 나설 예정이다. 이 선박은 냉동창고를 통해 약 1,300톤의 냉동 터봇이나 새우 930톤을 보관할 수 있다.

배핀 수산의 샌디 카우터크(Sandy Kautuq) 회장은 새로운 어선을 통해 누나부트 지역 사회의 복지 수준을 높이고, 고용 창출의 기회와 근로조건 개선을 가져올 수 있다고 밝혔다.

배핀 수산은 5개의 배핀 아일랜드(Baffin Island) 지역의 이누이트 헌터 및 트래퍼 협회(Inuit Hunters and Trapper Association)가 운영하고 있다. 이 회사는 매년 1만 톤 이상의 터봇과 냉수 새우를 수확하는 캐나다 북부의 대표적인 상업 어업 기업이다. 배핀 수산의 자회사인 Baffin Seafood ApS는 어획한 수산물을 세계에 판매하는 일을 한다.

글 박예나 yena719@kmi.re.kr

그림: 캐나다 기국 어선 중 가장 큰 어선이 될 Inuksuk II호 진수 모습 (자료: Tersan)

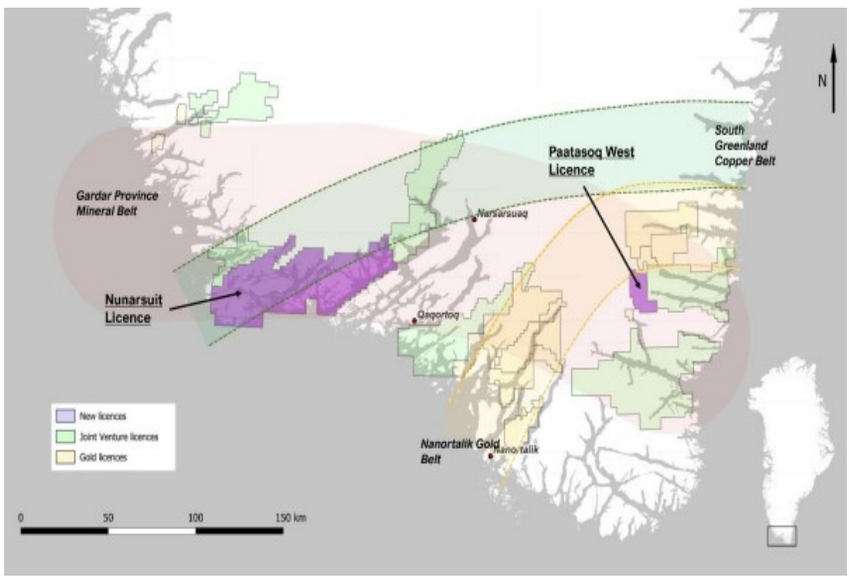
(https://www.cbc.ca/news/canada/newfoundland-labrador/inuksuk-ii-baffin-fisheries-1.7016089

https://fiskerforum.com/canadas-largest-fishing-vessel-floated-off/)

북극권 국가 산업·경제

그린란드

그린란드, Amaroq Minerals에 추가 탐사권 부여 (2023. 11. 1.)



그린란드 정부가 아마르크 광물(Amaroq Minerals)에 2개의 추가 탐사 라이센스를 부여한 것을 계기로 그린란드 남부의 광물 개발이 더 확대될 전망이다. 이번 라이센스 부여는 아마르크 광물의 기존 포트폴리오를 효과적으로 보완하고, 그린란드 광산 산업 부문에 대한 장기적 비전을 강화하는 동시에, 서유럽에 필수적인 광물의 전략적 공급원으로서 그린란드의 중요한 역할을 부각시키고 있다.

새롭게 부여된 라이센스의 총 면적은 1,916.81km^{2}에 달하며, Paatusoq West 라이센스 지역에는 희토류(Rare earth elements, 이하 REE)의 원소가 부존하고 있는 것으로 예상된다. 희토류 원소는 전자 제품과 재생에너지를 포함한 다양한 첨단기술 및 산업 분야에서 중요한 요소를 가지고 있다. 또한, Nunarsuit 라이센스 지역은 아직 탐사되지 않은 REE 지역에 있어 추가적으로 개발할 가능성도 있다.

아마르크 광물의 엘두르 올라프손(Eldur Olafsson) CEO는 "새로운 라이센스 지역을 확보하는 것이 남부 그린란드의 금 및 주요 광물 등 전반에 걸쳐 탐사 권리를 확보하려는 회사의 전략과 완벽하게 부합한다"고 밝혔다. 아울러 "현 단계에서 날짜를 특정할 수는 없지만, 전략 광물 부문의 합작 투자 파트너와 함께 향후 몇 년 동안 이번의 라이센스 지역에서 구리와 주요 광물 자원의 탐사·개발을 추진할 계획"이라고 덧붙였다.

글 정다현 dhj82@kmi.re.kr

그림: 그린란드 남부, 2개의 탐사 라이센스가 부여된 곳의 위치

(https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2023/11/01/greenland-grants-two-further-exploration-licences-to-amaroq-minerals/)

북극권 국가 산업·경제

그린란드

그림: 엘두르 올라프손 (Eldur Olafsson), Amaroq Minerals社 CEO

그는 또한, "그린란드의 인재 육성과 현지 고용에 전념하고 있다"면서 지역 사회와의 상호 이익에 대해서도 강조했다. 그린란드 정부의 이번 라이센스 부여는 아마르크 광물이 그린란드에서 광물 탐사 분야의 선도 기업으로서 입지를 더욱 굳히는 계기가 될 것으로 보인다.

북극권 국가 산업·경제

노르웨이

텔레노, 북극 연구 단지 뉘올레순에 통신 서비스 제공 (2023. 11. 27.)

노르웨이의 국영 다국적 전기 통신 기업인 텔레노(Telenor)는 2023년 11월, 스발바르(Svalbard) 북부에 위치한 뉘올레순(Ny-Ålesund) 지역에서 통신 서비스를 시작했다.

크리스찬 스코툰(Christian Skottun) 텔레노르 대표는 최근 전화 인터뷰에서 “뉘올레순 지역에 통신 서비스를 공급하는 작업은 거주민들의 안전과 대비를 강화하고, 콩스피오르(Kongsfjorden) 지역의 연구 및 환경 모니터링을 위한 새로운 기회를 제공한다”라고 밝혔다.

뉘올레순 지역은 원래 광산 도시로 건설되었지만, 현재는 노르웨이 극지연구소를 중심으로 하는 연구 단지로만 사용되고 있다. 이 지역에는 중국, 인도, 한국 및 다수의 유럽 국가를 포함한 기타 11개국이 함께 거주하며 연중 내내 연구를 진행하고 있다.

뉘올레순 영구 거주지 운영을 담당하는 노르웨이 국영 기업인 킹스베이(Kings Bay)社의 라스 올레 소그네스(Lars Ole Saugnes) 이사 또한 모바일 서비스를 통해 모바일 통신의 이점을 활용하는 동시에 뉘올레순에 거주 중인 모든 사람의 안전성을 높일 수 있다고 말했다.

글 김엄지 umjikim@kmi.re.kr
서자영 weekly_kmi@kmi.re.kr

(https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/category/countries/norway/)

북극권 국가 산업·경제

러시아

올해 북극항로 통과 화물량 역대 최고치 기록 (2023. 11. 14.)

글 유지원 jwyoo21@kmi.re.kr

블라디미르 파노프(Vladimir Panov) 러시아 원자력 국영기업 로사톰(Rosatom) 社 북극개발 문제 특별 대표는 지난 11월 14일 러시아 매체 인테르팍스 통신(Interfax)을 통해 2023년 북극항로(NSR)를 따라 운송된 국제통과화물량이 약 210만 톤을 기록, 이 항로가 이용된 이래 최고치를 경신하였다고 밝혔다.

반면에 2023년 1월~10월 북극항로(NSR)를 통한 화물 물동량은 총 3,140만 톤에 달해 2022년 물동량인 3,400만 톤에는 미치지 못한 수준을 기록하였다. 파노프 대표에 따르면, 이는 작년 동기 대비 6% 증가한 수치로 전반적인 북극항로 화물 수송량 추이로 평가해보건대 이미 2021년 대러 제재 영향이 미치지 않던 수준으로 회귀하였다고 언급하였다.

* 북극항로를 통한 화물 운송에는 총 세 가지 유형이 존재하는데, 첫 번째 유형은 오비만(Gulf of Ob)과 예니세이만(Yenisey Gulf)에서 선적한 화물을 수송하는 유형이다. 두 번째 유형은 북극에서의 투자 프로젝트 및 극북 지역으로의 상품 수송을 위한 해상 운송, 세 번째 유형은 북극항로 수역 외 지역의 항만에서 화물을 선적하여 북극항로를 통과하는 유형이다. 이번 수치는 해당 세 유형의 경우를 모두 포함한 수치라고 보여진다.

특히 북극항로 국제통과화물량은 지난 2021년 약 200만 톤을 기록한 이후 이듬해인 2022년 대러 경제 제재 영향으로 20만 톤까지 하락하며 약 90% 가량의 물동량 감소 위기를 겪었으나, 2023년 기준 현저한 통과화물 물동량 증가세를 시현한 바, 파노프 대표는 이를 '새로운 역사적 기록'이라고 자평하였다.

파노프 대표의 정보에 따르면, 2023년 북극항로 통과화물량 중 가장 큰 비중을 차지하는 주요 화물은 석유로, 약 150만 톤이 운송되었다. 석유 다음으로는 금속 광석에서 불순물을 제거하여 품질을 높인 물질인 정광(Concentrate) 화물이 약 35만 톤 운반되었다.

(https://arctic-russia.ru/news/tranzit-po-sevmorputi-v-2023-godu-dostig-rekorda-v-2-1-mln-tonn/)

(https://www.interfax.ru/business/930429)

(https://www.korabel.ru/news/comments/obem_perevozok_po_smp_za_10_mesyacev_2023_goda_na_6_prevyshaet_proshlogodniy_tranzit_pokazyvaet_novyy_rekord.html)

(https://www.atomic-energy.ru/news/2023/11/15/140554)

북극권 국가 산업·경제

러시아

그 밖에 러시아 국영 에너지 대기업 가즈프롬(Gazprom)은 LNG운반선 한 척을 북극항로에 띄워 통과시켰으며, 사하공화국과 하바롭스크 및 극동지역에서 석탄 생산 사업을 진행하는 엘시 마이닝(ELSI Mining)도 석탄 화물 7만 톤 가량을 실은 선박을 통과시켰다.

파노프 대표는 또한 올해 북극항로 통과 화물량이 증가한 원인을 분석하였는데, 러시아 해운사들이 2023년 여름철 및 가을철 수에즈 운하를 통과하여 아시아태평양지역으로 운송되던 화물량 중 일부를 북극항로를 통해 운반하는 방식으로 전환하였고, 로사톰이 북극항로 운영·관리 기업으로서 러시아 연방 정부로부터 북극항로 활용에 관련된 막대한 지원을 받게 되어, 러시아 내부적으로 북극항로를 활용하고자 하는 움직임이 활발해짐에 따라 통과 화물량이 늘어난 것이라고 판단하였다.

로사톰社에 따르면, 현재 러시아는 일종의 북극항로 상용화를 위한 '시범 기간'에 돌입했다고 볼 수 있다. 즉, 현재 러시아 화주들과 선사들이 북극항로 이용에 따른 수익성 확보 가능성을 확인한 상태이므로 향후 북극항로 통과 화물량이 최대 400만 톤 또는 700만 톤까지도 증가할 수 있고, 이 같은 수치는 2024년에 곧바로 달성될 가능성 또한 있는 것으로 로사톰은 분석하고 있다.

북극권 국가 산업·경제

러시아

러 연구진, 북극 전기 차량용 수소엔진 개발 (2023. 11. 16.)

글 유지원 jwyoo21@kmi.re.kr

러시아 크라스노야르스크(Krasnoyarsk)에 위치한 시베리아 연방 대학교(Siberian Federal University, 이하 SFU) 산하 석유·천연가스 공학대(School of Petroleum and Natural Gas Engineering) 소속 과학자들이 극한의 북극 기후 환경에서도 사용할 수 있는 전기 차량용 수소엔진을 개발했다.

이 개발 사업은 연료 전지 및 수소 관련 기술 개발 기업인 루스키 보도로드(Russian Hydrogen)社의 블라디미르 세도프(Vladimir Sedov) 이사가 미국 전기 자동차 제조업체인 테슬라(Tesla)社의 전기자동차 모델에 자체 개발한 수소엔진을 장착할 목적으로 시작되었다. 루스키 보도로드社는 엔진 개발을 위해 SFU 석유·천연가스 공학대와 전략적 파트너십을 맺어 작업을 진행하였다.

개발한 엔진은 3kg 용량의 수소탱크가 연료 전지에 수소를 공급하여 해당 수소가 공기 중 산소와 반응해 전기를 생산해 내는 방식으로 작동하는 원리다. 이 엔진이 장착된 전기차로 실험을 진행한 결과 주행거리가 400km에서 1,000km 가량으로 대폭 늘어나는 등 실험 결과가 매우 성공적인 것으로 나타났다.

세도프 이사는 보도자료를 통해 북극 기후 조건에서 엔진을 원활히 가동하기 위해 △엔진 설계, △차량 촉매 구성, △연료 전지의 냉각 및 예열 시스템 등의 부분에서의 변화는 물론 특수한 엔진 금속 가공 작업을 거쳐 수소엔진을 최종적으로 개발할 수 있었다고 설명했다.

(https://nauka.tass.ru/nauka/19296137)

(https://arctic-russia.ru/news/v-krasnoyarske-razrabotali-vodorodnyy-dvigatel-dlya-arktiki/)

(https://neftegaz.ru/news/standarts/802727-rossiyskie-uchenye-sozdali-vodorodnyy-dvigatel-dlya-ispolzovaniya-v-ekstremalnykh-arkticheskikh-uslo/)

(https://lenta.ru/news/2023/11/17/v-rossii-razrabotali-vodorodnyy-dvigatel-dlya-raboty-v-arktike/)

(https://www.sfu-kras.ru/en/news/26607)

북극권 국가 산업·경제

러시아

세도프 이사 및 연구진의 설명에 따르면, 개발된 수소엔진의 장점 중 하나는 원유 추출 및 정제 시에 발생하는 수반가스로부터 수소를 생산할 수 있다는 점인데, 이 같은 시스템은 매우 친환경적일 뿐만 아니라 자체 발전 또한 가능하여 활용도가 높은 것으로 알려졌다.

엔진 개발에 참여한 연구진들은 현재 북극 지질 탐사에 투입되는 드론용 연료 전지를 만드는 작업도 진행하고 있다. 이들에 따르면, 북극의 경우 심한 서리로 인해 드론 배터리가 빨리 방전되는 등 배터리가 효과적으로 작동할 수 없다는 점을 고려할 때, 드론에 수소연료 기술을 접목하는 것은 향후 매우 유망한 사업으로 판단하고 있다.

옵서버 국가 정책

중국

러시아 극지연구소 소장 중국해양대학 방문 (2023. 11. 2.)

글 진선선 chenshans@kmi.re.k
박성준 sjpark@kmi.re.kr
김은우 hisgrace@kmi.re.kr

(http://www.polaroceanportal.com/article/4927)

사진: 러시아 북극·남극연구소 소장 중국 해양대학 방문

10월 25일, 러시아 북극·남극연구소(AARI) 알렉산드르 마카로프(Aleksandr Makarov) 소장 일행이 칭다오 소재 중국해양대학(中国海洋大学)을 방문했다.

러시아 북극·남극연구소는 러시아 극지 종합연구 분야에서 가장 오래되고 규모가 큰 연구기관이다. 이는 남·북극 물리 해양학, 기상학, 지구물리학, 해양 생태·자원, 해빙 연구 등 분야에서 세계적으로 유명한 기관이자 러시아 극지 과학의 가장 중요한 연구기관이기도 하다.

중국해양대학도 많은 극지 연구 역량을 보유하고, 중국 극지 연구 분야에서 중요한 위치를 차지하고 있다. 양측은 북극 연구, 지질학, 생태학, 기상학 등 많은 분야에서 각자의 우위를 보유하고 있어 상호 협력 공간과 잠재력이 매우 큰 것으로 보인다. 중국해양대학 위쯔강(于志刚) 총장은 물리 해양학, 기상학, 해양 생태·자원, 극지 정치·법률 등 분야에서 양측이 공동 연구와 교류를 전개해 남·북극 지역의 지속 가능한 발전을 공동 추진하기 바란다고 강조했다.

마르코프 소장은 현재 지구 온난화가 심각해지고 인류 활동이 급증한 상황에서 극지 과학탐사·연구의 중요성이 두드러지고 있다고 강조하면서 이번 방문을 통해 서로 교류를 증진하고, 남·북극 과학탐사에 대한 양측의 협력을 강화하는 한편, 공동 과학탐사를 통해 과학자들 사이의 상호 교류를 촉진해 세계 극지 과학 발전을 공동으로 추진하기를 바란다고 밝혔다.

옵서버
국가 정책

중국

중국해양대학, '극지 및 해양 대학원생 포럼' 개최 (2023. 10. 9.)

지난 11월 11일 중국해양대학(中国海洋大学)은 '극지 및 해양 대학원생 포럼'을 개최했다. 이 포럼에 참석한 학생들이 다양한 연구 시각에서 극지 영역의 국제관계, 국제법, 지역 국가 연구 등에 관한 연구 성과를 발표했다.

구체적으로 살펴보면, 남극 지리 실체 명명, 해양 생태환경 손해 배상, 무인 잠수정, 인공지능, 해양 항행 자유, 북극 전략, 북극 거버넌스, 중·러 북극 협력 등 여러 주제가 포함된다.

'극지 및 해양 대학원생 포럼'은 중국해양대학 대학원생 교육의 브랜드 사업으로 극지·해양 연구 영역 우수 인재 모집의 중요한 경로이기도 하다. 이번 포럼은 관련 분야 학생들에게 학술 교류 플랫폼을 제공하는 동시에 극지 연구 영역의 학술 교차 혁신 연구를 촉진하는 데도 의미를 지닌다. 향후 이 포럼 개최를 통해 극지 연구 토대를 만들고, 인재 육성 기회를 확대하는 등 학술 교류 플랫폼을 구축해 나갈 예정이다.

글 진선선 chenshans@kmi.re.k
박성준 sjpark@kmi.re.kr
김은우 hisgrace@kmi.re.kr

사진: 중국해양대학, '극지 및 해양 대학원생 포럼' 개최

(https://mp.weixin.qq.com/s/4008Jie8Ih64RLPwnwPmPw)

옵서버
국가 정책

중국

제40차 남극 탐사에 선박 3척·460명 파견 (2023. 11. 1.)

11월 1일 중국 제40차 남극 탐사 활동을 수행할 탐사팀이 상하이에 위치한 중국 극지 과학탐사 기지에서 출항했다. 이 탐사팀은 중국 국내 80여 개 기관에서 온 460여 명 인원으로 구성됐다.

이번 탐사 임무는 극지 과학탐사선인 '쉐롱(雪龙)호', '쉐롱2호'와 코스코 그룹에 속한 3만 6,000톤 아이스급 선박인 '톈후이(天惠)호'가 공동 수행한다. '쉐롱(雪龙)호'와 '쉐롱2호'는 상하이를 출항해 과학탐사, 인력 운송, 물자 보급 등 임무를 수행하며, '톈후이(天惠)호'는 장쑤(江苏)성 장자강(张家港)에서 출발해 주로 신규 과학탐사 기지 건설을 위한 물자 운송 임무를 담당한다.

이번 탐사 활동은 '남극 인식, 남극 보호, 남극 이용'을 중심으로 다음과 같은 3개 임무를 중점으로 추진할 예정이다.

첫째, 신규 과학탐사 기지를 건설한다. 이 기지는 중국 5번째 남극 탐사 기지로서 남동극 로스해(Ross Sea) 연안 지역에 위치한다. 이는 창청기지(长城站), 중산기지(中山站)에 이어 중국이 건설할 3번째로 상시 운용되는 탐사 기지이며, 태평양 섹터 지역(Pacific-Arctic Sector)을 지향하는 첫 탐사 기지이기도 하다. 향후 대기 환경, 해양 기초 환경, 생물·생태 등 다학제적 모니터링 및 과학연구 사업을 실시할 예정이다. 완공 후 이 기지는 여름철 방문자 80명, 월동 방문자 30명을 수용할 것으로 예상된다.

글 진선선 chenshans@kmi.re.k
박성준 sjpark@kmi.re.kr
김은우 hisgrace@kmi.re.kr

사진: 중국 제40차 남극 탐사 실시

(https://mp.weixin.qq.com/s/o7ihpUccQYwBWOHhcXiq0w)

(https://mp.weixin.qq.com/s/HSETDFEb4RyGlytBzDN2TA)

옵서버 국가 정책

중국

사진: 중국 제40차 남극 탐사 실시

둘째, 기후변화가 남극 생태계에 미치는 영향을 조사한다. '쉐롱(雪龙)호'와 '쉐롱2호'를 이용해 프리즈만, 코스모노트해, 아문센해 및 남극반도 인근 해역에서 생물·생태, 수체(水体) 환경, 침적 환경, 대기 환경 및 오염물 분포에 관한 종합 조사·모니터링을 실시한다. 또한 쿤룬기지(昆仑站), 중산기지, 창청기지를 이용해 생태계, 연안 해양 환경, 토양 환경, 지질 환경, 대기 환경, 빙설 환경, 공간 환경 등 종합 조사·모니터링을 진행하며 글로벌 기후변화 과정에서의 남극의 역할을 깊이 연구할 방침이다.

셋째, 국제협력을 적극 추진한다. 노르웨이, 호주 등 국가와의 협력으로 엔더비랜드(Enderby Land) 항공 조사를 실시하고, 또한 한국, 미국, 호주, 이탈리아, 러시아, 칠레 등 국가와 함께 물자 조달 등 국제협력을 추진하게 된다.

옵서버
국가 정책

중국

북극 황허 기지 올해 여름철 과학탐사 완료 (2023. 11. 17.)

10월 중순, 중국 북극 황허 기지(黄河基地) 여름철 과학 탐사팀 전원이 과학탐사 임무를 순조롭게 마치고 중국으로 귀환했다.

이번 2023년도 북극 황허 기지 탐사는 중국 '14·5' 계획 기간(2021~2025)의 중요한 북극 탐사 활동으로 북극의 급격한 변화에 따른 생태계 및 공간 환경 변화, 빙하(冰河) 융해로 인한 서식지 변화 등 문제에 초점을 맞추어 △육상 생태 △해양 생태 △공간 환경 △빙하 물질 균형 모니터링을 비롯한 4개 장기 관측 사업을 실시했다. 총 9차로 나누어 38명 탐사팀원이 70여 일에 걸쳐 샘플 채취, 설비 점검·보수, 데이터 백업 등 일련의 작업을 수행했다.

이번 탐사 과정에서는 빙하, 대기, 공간, 생태환경 등 관련 데이터 총 636GB를 획득했고 대기, 물, 토양, 미생물 등 샘플 총 400여 개를 수집했다. 이는 기후변화 배경 아래의 생물·환경 변화 파악을 위한 1차 데이터 자료를 마련한 것으로, 중국의 북극 생태 보호, 생물자원 이용, 공간·기후변화에 대한 연구, 오염물 모니터링 등 수준을 향상시키는 계기를 제공한 것으로 평가된다. 또한 황허기지는 이번 탐사를 통해 중국 국가 야외 과학 관측·연구 기지로서 관측, 과학연구, 시범 서비스, 과학기술 자원 개방·공유, 과학 보급 등 다방면에 걸쳐 여러 역할을 수행했다.

황허기지는 2024년 2월까지 계획대로 올해 월동 탐사 임무를 수행할 예정이다.

글 진선선 chenshans@kmi.re.k
박성준 sjpark@kmi.re.kr
김은우 hisgrace@kmi.re.kr

(https://mp.weixin.qq.com/s/4adiXkMwlVT74Cp-RnTJXA)

사진: 중국 북극 황허기지 2023년도 여름철 과학탐사 완료

옵서버 국가 산업·경제

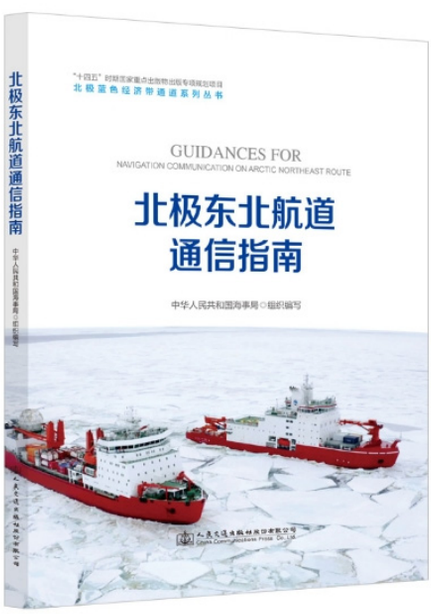
중국

해사국, 「북극 동북항로 통신 지침」 발간 (2023. 10. 25.)

중국 해사국이 주도하고, 베이하이 항해보장센터(北海航海保障中心) 산하 톈진 통신센터(天津通信中心)가 연구·작성한 「북극 동북항로 통신 지침」 (이하 '지침'으로 약칭)이 최근 발간됐다. 이 지침은 '14·5' 계획 기간(2021~2025) 중국 '국가 중점 출판물 계획 사업' 중 북극 블루경제벨트 시리즈 중 하나이다. 이는 북극 항행과 북극 개발에 대한 참여를 추진하고, 중·러 북극 블루경제벨트 건설 강화에 참고 자료를 제공하는 데 목적을 두고 있다.

이 지침은 북극 동북항로 지상 통신, 위성 통신, 북극 얼음 상태 및 수색 등 분야를 포괄하고 있으며, 데이터 분석을 기반으로 선박·육상 통신(Ship-shore Communication)에 대한 제안 사항을 담고 있다. 이 지침은 중국어와 영어의 이중 언어 대조를 제공한다. 이 지침 내용은 국제해사기구(IMO), 국제전기통신연합(ITU) 등 국제기구 공식 자료를 기반으로 최근 몇 년 동안 베이하이 항해보장센터의 북극항로 선박·육상 단파 통신 이론 연구와 실제 선박 통신 시험 상황에 따라 편성된 사항이다. 2017년에 초고가 작성됐으며, 5년 동안의 수정 끝에 현재 버전이 최종적으로 완성됐다.

이 지침의 공식 출판은 북극 동북항로 운송을 위한 실용적인 참고자료를 마련하고, 중국 '일대일로' 정책 추진, '빙상 실크로드' 개발과 해양강국 건설에 서비스를 제공할 것으로 보인다.



글 진선선 chenshans@kmi.re.k
박성준 sjpark@kmi.re.kr
김은우 hisgrace@kmi.re.kr

(https://info.chineseshipping.com.cn/cninfo/TodayTopNews/202310/t20231025_1382531.shtml)

사진: 「북극 동북항로 통신 지침」 공개 출판

옵서버 국가
산업·경제

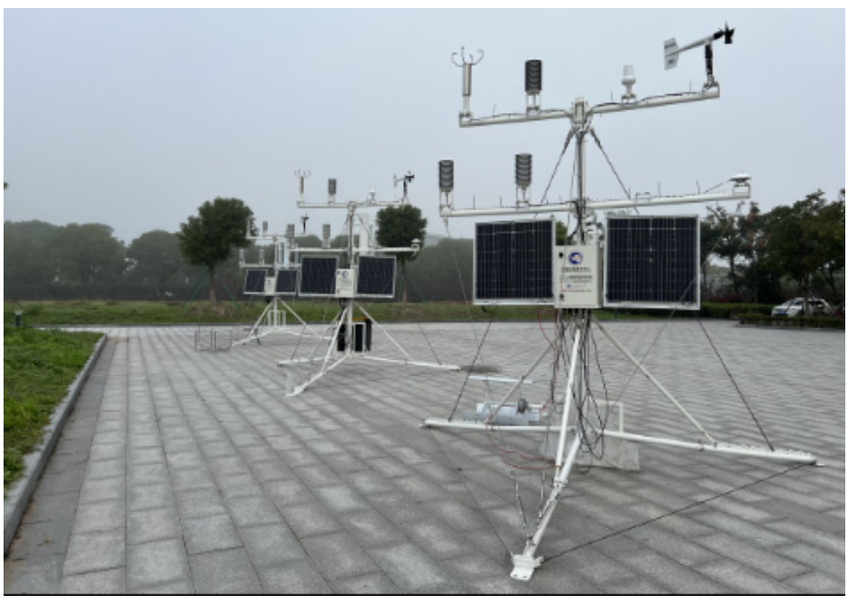
중국

신형 극지 자동 기상 측정장치 남극 탐사 투입 (2023. 11. 10.)

중국 극지연구센터, 타이위안이공대학(太原理工大学), 항톈신치샹과학기술유한공사(航天新气象科技有限公司) 등 대학·연구기관·기업으로 구성된 연구·개발팀이 독자적으로 개발한 신형 극지 자동 기상 측정 장치가 이번 중국 제40차 남극 탐사에 처음으로 투입되어 지역 기상 관측과 데이터 수집 임무에 활용된다.

이 기상 측정 장치는 전원, 제어 및 센서 시스템 등 핵심 장비를 국산화했고, 풍력·태양광 복합발전 등 기술을 통해 남극의 악천후에서도 안정적으로 전기를 공급을 받을 수 있다.

지난 10월 25일 중국 극지연구센터가 업계 전문가를 초청해 이 극지 자동 기상 측정장치를 대상으로 실시한 검수·평가작업이 최종적으로 통과됐다. 이 기상 측정 장치는 중국 극지 공정 기술 국산화에 박차를 가하고, '남극 인식(认识南极), 남극 보호(保护南极), 남극 이용(利用南极)' 등 중국의 남극 목표 달성에 새로운 기여를 할 것으로 평가된다.



글 진선선 chenshans@kmi.re.k
박성준 sjpark@kmi.re.kr
김은우 hisgrace@kmi.re.kr

(https://mp.weixin.qq.com/s/vnaV75o9DFUyw4ICycRzIw)

사진: 중국 신형 국산 극지 기상 기지 남극 탐사에 처음 투입

남극소식

미국 연구진, 남극 얼음 손실 늦추는 해법 찾았다. (2023. 11. 16.)

인디애나대학(Indiana University) 연구진들이 주도한 연구에 따르면, 대기 중의 입자들을 분산시켜 햇빛을 반사하는 방법으로 남극 서부의 급속한 융해를 완화해 치명적인 해수면 상승의 위험을 낮출 수 있다고 밝혔다.

남극에 대한 기후 공학의 잠재적 영향을 조사하는 최초 연구의 하나인 이 연구는 과학자들이 미래에 서부 남극의 가속된 빙하 손실 가능성이 높아질 것이라는 우려를 표명하고 있는 시기에 발표되었다.

이 연구진은 세계가 지구 온난화를 산업화 이전 대비 1.5도로 제한하려는 목표를 달성하더라도 상당한(적지 않은) 해수면 상승을 보게 될 것이라고 말했다. 연구진들은 또 태양광이 지구 기후 시스템에 흡수되기 전에 우주로 반사되는 방법을 탐구하는 것이 기후변화를 해결하고, 서남극 빙하의 붕괴와 같은 기후의 티핑 포인트를 피하거나 지연시킬 수 있는 시간을 벌어주는 데 도움이 될 수 있다고 강조했다.

연구진들은 기후 공학, 특히 성층권 에어로졸 주입을 깊이 있게 연구했다. 이 기술은 지구 온도를 조절하는 방안의 하나로 제안된 사업인데, 성층권으로 다량의 미세한 황 입자를 방출하는 것을 포함했다.

이 방법은 대규모 화산 폭발의 영향을 모방하여 대기 상층부에 상당한 입자를 방출하여 냉각 효과를 연장한다. 최근 백악관 보고서에서 논의된 이 접근법은 해양 구름 밝기의 냉각 효과를 반영하여, 냉각을 위한 방법이 될 수 있다고 말했다.

올해를 포함하여 지난 14년 동안 기록상 가장 뜨거웠던 10개 사건이 전 세계적으로 전례 없는 폭염, 산불, 기후 관련 사고를 일으켰다. 인디애나 대학교 연구진은 다양한 성층권에 에어로졸 주입 시나리오를 시뮬레이션하기 위해 고사양 컴퓨터와 지구 기후 모델을 활용했다. 에어로졸 방출 위치는 매우 중요하며, 기후에 다르게 영향을 미칠 것이라고 전망했다.

연구진들은 가능한 구현 방법으로 다양한 위도에 걸쳐 11가지 성층권 에어로졸 주입 시나리오를 시뮬레이션했다. 이러한 시나리오는 산업화 이전 수준 이상의 온도를 목표로 했다. 시뮬레이션은 2035년부터 2070년까지 진행되었으며, 에어로졸 주입이 없는 시나리오와 비교했다.

글 박예나 yena719@kmi.re.kr

(https://www.openaccessgovernment.org/climate-engineering-offers-potential-to-slow-antarctic-ice-loss/170181/)

남극소식

연구진에 따르면, 다위도에서의 에어로졸 주입은 남극 얼음 손실을 억제하는 잠재적 이점을 보여주었지만, 융해 속도의 변화를 정확하게 측정하기 위해서는 추가적 연구가 필요하다고 밝혔다. 일부 단일 위도 주입 시나리오는 실제로 따뜻한 바닷물을 빙붕 쪽으로 끌어들이는 바람의 변화로 인해 남극 얼음 손실을 악화시키기도 했다.

성층권 에어로졸 주입은 지역별 강수 패턴을 변경하고, 주입이 갑자기 중단될 경우 지구 기온이 주입 전 수준으로 빠르게 돌아가는 종료 충격의 가능성과 같은 위험을 초래할 수 있다는 우려도 있다.

사진으로 본 극지이야기

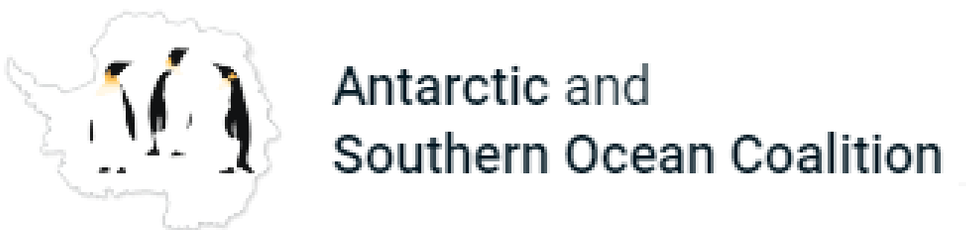
퍼스트 펭귄

펭귄 무리 가운데, 가장 먼저 바다에 뛰어드는 펭귄을 퍼스트 펭귄이라 부른다. 퍼스트 펭귄은 위험하고, 불확실한 상황에서 다른 펭귄들의 참여와 도전을 이끌어 내는 선구자적 역할을 하기도 하며, 자신의 희생을 담보로 다른 펭귄들의 안전을 보장하는 희생자적 역할을 맡기도 한다. 퍼스트 펭귄이라는 용어는 미국 펜실베이니아 카네기멜론 대학의 컴퓨터공학과 랜디 포시 교수(Randolph Randy Pausch)가 '어린 시절의 꿈을 이루는 방법 (Really Achieving Your Childhood Dreams)'라는 강의 제목으로 진행한 마지막 수업에서 나온 말로, 그의 사후 출간한 책 '마지막 강의(The Last Lecture)'를 통해 널리 알려졌다. 랜디 포시 교수는 이 강의에서 자신이 어린 시절의 꿈들을 위해 노력하고 좌절하고 성취해 온 과정에서 얻은 교훈을 이야기하면서 실패를 두려워하지 않는 도전정신을 강조했다. 최근에는 퍼스트 펭귄은 새로운 아이디어나 기술력을 가지고 새로운 시장에 과감하게 뛰어드는 기업이나 사람을 일컫는 용어로도 쓰이고 있다.

극지해양미래포럼 사무국장 박수현

이달의 국내외 극지기관 소개

남극 및 남부 해양 연합
(Antarctic and Southern Ocean Coalition, ASOC)



글 김주형 jhkim7664@kmi.re.kr

연혁

- 남극 및 남부 해양 연합(ASOC)은 남극 환경 보호에 관심이 있는 30개 이상의 비정부기구가 모인 연합체로 1978년 설립된 국제기구이다.

목적 및 역할

- 남극지역을 세계 공유지로서 보호하기 위한 다양한 활동을 수행하고, 남극 조약 체제의 환경 분야 감시 역할을 한다. 남극 조약 회의 참석을 위해 초청되는 유일한 환경 분야 NGO로서 환경 공동체를 대표하고 남극 보호 목표를 홍보한다.

- ASOC는 기후변화, 관광, 어업관리, 생물탐사 및 불법 어업을 포함해 남극에 영향을 미치는 모든 문제를 모니터링 한다. 그리고 남극에서 활동하는 모든 선박에 대한 규제 강화, 크릴에 대한 예방 관리 조치 시행, 남극 관광 규제 및 남극 조약 환경 의정서 이행 모니터링 등도 수행한다. 대규모 해양보호구역 네트워크 구축과 남극 해역에서 운항하는 모든 선박을 포괄하는 법적 구속력을 가진 국제해사기구(IMO)의 Polar Code 관련 협상에서도 활동하고 있다. 이를 위해 남극 환경문제에 대한 전문가이자 남극과 관련이 있는 국가들과 긴밀히 협력하는 전 세계 활동가들이 참여하고 있다.

ASOC 조직

- ASOC는 ASOC 사무국, 집행이사회, 국제 캠페인 팀으로 구성되어 있다.
- ASOC의 연합 회원이 선출한 집행이사회는 남극과 남빙양 보호 활동을 감독하는 핵심적인 기관으로 ASOC의 전략적 방향을 설정하고 ASOC 운영을 담당한다. 12명으로 구성되어 있으며, 현재 독일, 호주, 미국, 뉴질랜드, 중국 국적의 전문가가 이사진으로 참여하고 있다. 사무국 본부는 미국 워싱턴에 있다.
- 국제 캠페인 팀은 각 국가의 환경 분야 활동가들이 참여하고 있다. 캠페인 팀은 남극 주변 국가와 긴밀히 협력하며, 남극 관련 연구를 수행하고 남극 조약 당사국에 대한 ASOC 권고사항을 알리는 역할을 한다. 현재 한국의 시민환경연구소 김은희 부소장이 일원으로 참여하고 있다. 캠페인 팀 책임자는 ASOC 회원 그룹과 함께 ASOC 집행이사회에 활동 보고를 한다. 또한 ASOC 회원이 각 캠페인의 목적을 달성할 수 있도록 독려하고 회원 기관 간 협력을 통해 각 전문 분야를 최대한 활용하여 효과적인 전략을 제공한다. 그리고 ASOC 회원국 간 대화를 촉진해 캠페인의 공유와 실행을 주도하고 감독한다.

재원

- ASOC의 재원은 전 세계 개인 후원자로부터의 기부, 회원으로부터의 회비, 재단으로부터의 보조금 등이다.

<ASOC 참여 국제비정부기구 (예)>

자료: ASOC 홈페이지

분야별 활동 현황

• ASOC는 남극해의 취약한 생태계를 보호하기 위해 현재 기후, 해양, 어업, 동식물, 빙하, 산업과 연관된 10개의 활동을 진행하고 있다.

활동명 \ 연관 분야	해양	기후	인간	생명체	빙하	산업
로스해 MPA	●		●	●		●
Polar Code	●		●	●		●
남극 보호	●	●		●		
동남극 MPA	●	●		●		●
남극반도 MPA	●	●		●		●
MPA	●	●	●	●		●
웨델해 MPA	●	●		●		●
남극 어업	●		●	●		●
책임여행과 항행	●		●	●		●
남극 기후 위기	●	●		●	●	

출처 : SCAR 홈페이지 https://www.asoc.org/
https://www.asoc.org/about/our-team/
https://www.asoc.org/about/what-we-do/
https://www.asoc.org/campaigns/?focus-area=ocean
https://www.linkedin.com/company/antarctic-and-southern-ocean-coalition/about/
https://www.asoc.org/news/marine-protected-areas-campaign-director/
https://www.asoc.org/60-south-society/
IUCN 홈페이지 https://www.iucn.org/our-union/members/iucn-members/antarctic-and-southern-ocean-coalition

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/

KMI 북방 · 극지연구실 페이스북은
북극 및 남극과 관련된 해외 주요 최신뉴스를 제공하고 있습니다.

페이스북 검색창에서
'KMI 북방 · 극지연구실'을
검색하시면 됩니다.

https://www.facebook.com/kmipolar/