

극지해소식

책임 김민수 북방극지연구실장 감수 최재선 명예연구원

작성 김지혜, 이슬기, 김엄지, 유지원, 김주형, 박예나, 최아영

주소 49111 부산광역시 영도구 해양로 301번길26(동삼동, 한국해양수산개발원)

연락처 이슬기 051)797-4768(sglee84@kmi.re.kr)

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



북극 소식

- 1. 북극이사회/국제기구
- 2. 북극권 국가 정책
- 3. 옵서버 국가 정책
- 4. 북극산업/북극항로/자원개발

남극 소식

- 02 극지통계 인포그래픽
- 05 북극 키워드 분석 리포트
- 17 극지의 창(窓)

30 사진으로 본 극지 이야기 48

33 극지 브리핑

35 1. 이달의 국내외 극지기관 소개 49

38 2. 이달의 국내 극지기관 뉴스 51



북극이사회/ 국제기구

북극이사회, 지속가능발전 워킹그룹(SDWG) 회의 개최 (2021. 11. 8.)



러시아 의장국이 주최한 첫 북극이사회 지속가능발전 워킹그룹(SDWG) 회의가 최근 오프라인 및 온라인 하이브리드 형태로 개최됐다.

이번 회의에는 8개 북극회원국과 6개 상시참여단체 대표단 외에도 옹서버국(중국, 프랑스, 독일, 인도, 이탈리아, 일본, 한국, 싱가포르, 스페인, 스위스, 네덜란드, 영국)과 기타 옹서버 기관, 그리고 유럽연합 대표단 등 총 130여 명이 참석했다.

회의 주요 안건으로는 현재 진행되고 있거나 새로 추진 예정인 SDWG 협력사업들이 논의되었으며, 신규 협력사업으로 3개 사업이 승인됐다 : ① 북극 건축 유산 보존 사업, ② 북극 평가 보고서에서의 코로나 19 사업, ③ 북극 레질리언스 강화 : 영구동토층 해빙 영향과 연관된 북극 레질리언스 측면 검토 사업 등이다.

북극이사회 SDWG는 북극 원주민과 주민의 환경, 경제, 문화, 보건을 증진시키기 위한 다양한 협력사업을 추진하는 작업반이다.

(<https://arctic-council.org/news/arctic-council-sustainable-development-working-group-met-in-moscow/>)

북극이사회/ 국제기구

러시아 의장국, 국제 북극 과학 협력에 관한 회의 주재 (2021. 11. 18.)



(<https://arctic-council.org/news/chairmanship-news-international-scientific-cooperation-in-the-arctic-discussed-in-moscow/>)

북극이사회 러시아 의장국이 북극에서의 과학 연구활동 조율 업무를 담당하는 고위실무자 간 회의를 개최했다.

이 행사는 러시아 나탈리아 보차로바 과학고등교육장관이 주재했으며, 북극 8개 회원국, 북극이사회 워킹그룹, 북극 원주민 단체 등의 대표들이 참석했다.

회의 참석자들은 북극의 공통된 우선순위 연구 파악, 국제 북극 과학협력 강화, 연구사업에 대한 공동 과학 경쟁 입찰 추진, 북극과학활동위원회 설립 추진 검토, 북극권 국가 간 공동 국제연구데이터베이스 구축 등의 필요성에 대해 논의했다.

이번 회의에서 러시아 이니셔티브에 대해 논의된 결과는 12월 1~2일 북극이사회 북극 고위실무자 회의에서 공유될 예정이다.

북극이사회/
국제기구

제5차 ‘북극해운 모범사례 정보포럼’ 온라인으로 개최
(2021. 11. 19.)



(<https://arctic-council.org/news/spotlight-on-safe-and-environmentally-sound-arctic-shipping-with-record-attendance-at-the-5th-annual-meeting-of-the-arctic/>)

제5차 북극해운 모범사례 정보포럼이 11월 16~18일 3일간 온라인으로 개최됐다.

이번 포럼에는 90여 개 기관을 대표하는 약 180명이 참가했으며, 25여 명이 “5년 이후의 폴라코드 현황”이라는 주제로 발표했다. 폴라코드에 대한 해석 통일화 노력, 수색 및 구조와 비상 대응에 관한 발전사항, 빙해역 운항과 도선 서비스 관련 사항, 북극에서 안전하고 친환경적 운항과 운항계획을 위해 활용가능한 최신 지원 및 통신 도구 현황 등의 논의가 이뤄졌다.

이외에도 스웨덴 쇠빙선 오덴호 선상에서 선장이 실시간으로 북극해역에서의 운항 조건에 대해 발표하여 주목받았으며, 러시아 북극항로국에서는 NSR 통과 물동량이 상당히 증가했다고 발표했다.

제5차 북극해운 모범사례 정보포럼은 북극이사회 북극해양환경보호 워킹그룹이 2017년에 설립했으며, 폴라코드에 대한 이해를 제고하고, 효과적인 이행을 촉진하는 것을 목적으로 하고 있다.

북극권 국가 정책



(<https://www.arctictoday.com/canadian-inuit-org-says-it-will-look-to-negotiate-self-government-with-ottawa/>)

캐나다 이누이트 원주민 단체, 자치권 협상 추진 예고 (2021. 11. 23.)



캐나다 원주민 단체인 누나부트 투나가비크(Nunavut Tunngavik Inc., NTI)가 자치권에 대한 협상을 캐나다 연방정부와 추진할 계획이라고 밝혔다.

NTI는 단체사이트에 게재한 글을 통해 누나부트 지방정부가 22년 전 설립된 이후 “이누이트 원주민들의 삶의 질은 걱정될 정도로 저하됐다.”고 강조했다.

특히, 누나부트 지방정부는 누나부트 지역의 다수인 이누이트의 필요사항에 부합하는 정책, 프로그램, 서비스 등을 외면하면서 소수 원주민 집단의 필요사항에 관심을 집중 시킴으로써 역사적으로 식민주의적인 정책, 프로그램, 서비스를 대변하거나 강화하고 있다고 지적했다.

이에 따라 NTI는 이누이트 원주민들이 자치권을 가지기 위한 방안을 고려하기 위해 캐나다 연방정부와 협상을 추진하여 이에 대한 논의를 개시할 계획이라고 밝혔다.

지난 10월 NTI는 누나부트 지방정부를 대상으로 소를 제기한 바 있다. 이들은 누나부트 지방정부가 지역 공공교육 시스템을 통해 이누이트 언어에 대한 교육을 제공할 법적 의무를 다하지 않았다고 주장했다.

북극권 국가 정책



덴마크(그린란드)

그린란드, 덴마크와 별도로 파리기후변화협정 가입 추진 (2021. 11. 3.)

그린란드는 기후약화로 이루어질 기온 상승을 막기 위해 파리 기후협약에 가입할 것이라고 밝혔다. 글래스고에서 열린 UN 제26차 기후변화협약 당사국 총회에서 그린란드 총리(Mute B. Egede)는 그린란드의 협정면제를 포기하고, 그린란드 의회가 온실가스 배출 감소 목표를 달성하기 위해 노력할 것이라고 밝혔다.

그린란드는 파리협정의 채택을 지지했지만 2016년 영토 보호구역으로 지정되었다. 이는 덴마크 왕국이 전체 덴마크령을 대신하여 설정한 탄소 오염 목표를 준수할 필요가 없다는 것을 의미한다. 당시의 주장은 파리협정을 따르는 것은 그린란드에 막대한 비용을 치르게 하고, 덴마크로부터 독립하는데 필요한 산업화와 경제 발전에 방해가 된다는 이유였다.

석유는 한때 그린란드의 독립 경제의 핵심 요소로 여겨졌지만 7월 에지드(Egede) 정부는 석유 채굴 탐사를 더 이상 허용하지 않을 것이라고 발표했다.

그린란드가 파리협정에 가입하기로 한 것은 에지드 정부가 덴마크와 별도로 목표를 설정할 수 있다고 판단했기 때문이다. 이러한 목표는 기후행동계획에 제시될 예정이다. 에지드 총리는 가입 의사를 밝힐 때 구체적 계획이나 목표를 제시하지 않았지만 석유 탐사를 중단하기로 한 결정이 기후변화를 해결하기 위한 그린란드 정부의 약속의 표시라고 밝혔다.

(<https://nunatsiaq.com/stories/article/greenland-will-join-the-paris-climate-deal/>)

북극권 국가 정책

 덴마크(그린란드)

(<https://www.reuters.com/world/americas/greenland-bans-uranium-mining-halting-rare-earths-project-2021-11-10/>)

그린란드, 우라늄 채굴금지와 희토류 개발중단 법률 제정 (2021. 11. 10.)

그린란드 의회가 우라늄 채굴을 금지하고 세계 최대 희토류 매장지 중 하나인 Kuannersuit 광산 개발을 중단하는 법률안을 통과시켰다. 호주 광산 회사인 그린란드 미네랄(Greenland Minerals)가 소유하고, Narsaq 남부 마을 근처에 위치한 이 광산에는 전자제품과 무기를 만드는데 사용되는 희토류 금속뿐 아니라 방사능 우라늄도 많이 매장되어 있다.

이 법안은 4월에 집권한 Inuit Ataqatigit당의 주도로 제정되었다. 새로운 법은 세계원자력협회(World Nuclear Association)에서 매우 낮은 등급으로 간주되는 100ppm 이상의 농도를 가진 광산의 탐사를 금지한다.

그린란드 미네랄은 이전 정부에서 광산에 대한 최종 채굴 승인을 얻기 위해 적극적으로 로비활동을 진행하였으나 지역주민들은 이 광산이 개발될 경우 환경에 해를 끼칠 수 있다고 우려한 바 있다. 이 법안에는 토륨(Thorium)과 같은 다른 방사능 광물의 탐사를 금지하는 조건도 포함되어 있다.

한편, 중국은 세계 최대의 희토류 생산국가인데, 앞으로 전기자동차와 풍력발전기의 핵심 소재인 희토류에 대한 수요는 탄소 배출량을 줄이기 위한 국제적인 노력과 함께 더욱 치솟을 전망이다.

북극권 국가 정책



노르웨이, 전기 배터리 추진 페리로 북극권 항로 운항 (2021. 11. 23.)

2022년 말부터 유럽 고속도로 E6(노르웨이 남부와 북부를 연결하는 주요 고속도로)의 마지막 남은 페리 연결항로인 Bognes-Skarberget 구간에서 전기 배터리로 구동하는 페리가 운항될 예정이다. 노르웨이 공공 도로 관리국(Norwegian Public Road Administration)에 따르면, 이 계획은 노르웨이 최남단 지점인 Lindesnes에서 North Cape까지 배기가스 배출 없이 운항할 수 있게 하는 것이라고 밝혔다.

노르웨이는 수년 동안 일련의 인센티브를 도입하는 등 전기선박을 구매하도록 장려하는 정책을 펼치면서 페리 자체가 배터리 전원으로 전환되고 있다. Bognes-Skarberget 항로는 북극권에서 북쪽으로 약 200km 떨어진 곳으로 극야와 혹한의 기후가 있는 지역이다. 8km의 루트는 Tysfjorden을 가로지르며, 약 25분이 소요된다. 이 페리는 노르웨이 남부와 북부를 연결하는 주요 고속도로인 유럽노선 E6을 따라 운행되는 유일한 페리 연결편이다.

공공 도로 관리국은 보도자료를 통해 Tysfjorden, Bones-Lødingen 및 Drag-Kjøpsvik을 가로지르는 두 개의 다른 페리 노선도 탄소배출 제로가 될 것이라고 밝혔다. Bognes와 Lødingen 간의 전기 페리는 2024년 1월 1일부터 운항을 시작하고, Drag-Kjøpsvik 및 Bognes-Skarberget의 두 노선은 2022년 12월 1일까지 전기 페리 운항으로 탄소배출 제로로 운영될 예정이다.

(<https://www.reuters.com/world/americas/greenland-bans-uranium-mining-halting-rare-earths-project-2021-11-10/>)

북극권 국가 정책

 러시아

(<https://nauka.tass.ru/nauka/12855489>)

러, 자체 기술로 개발한 북극 기상관측소 현장실험 완수 (2021. 11. 7.)



북극 기후 모니터링을 위한 러시아 다목적 기상관측소 프로토타입이 지난 1년 동안 러시아 북쪽 톰스크 주 크라이니 세베르(Far North) 지역에서 진행된 모든 현장 실험을 성공적으로 마쳤다. 다음 작업 단계에서는 관측소의 산업적 생산력을 위한 기술 조성 작업이 이루어질 예정이다.

2018년 러시아과학아카데미 시베리아 지부 기후 및 생태 시스템 모니터링 연구소는 환경·기상 모니터링 분야의 광학·전자 기기, 종합 측정기와 측정 시스템을 개발 및 생산하는 ‘시바날리트프리보르(Sibanalitpribor)’사와 함께 러시아 국내 기상관측소 개발을 시작했는데, 이 기상관측소는 북극의 환경 조건을 기반으로 음향, 광학, 방사선을 이용하여 풍속 및 풍향, 온도, 습도, 기압, 강수 정도 및 강수량, 강수 유형, 태양열, 적설량 등을 측정하도록 설계되었다.

이 관측소는 기존의 관측소들과는 다르게, 무인으로 북극 동물들을 차단하고, 태양열 에너지를 사용하여 운영될 예정인데, 이 기상관측소의 프로토타입이 2020년에 제작된 이후 1년 동안 현장 실험을 진행한 것이다.

블라디미르 코롤리코프(Vladimir Korolkov) 러시아과학아카데미 시베리아 지부 기후 및 생태 시스템 모니터링 연구소 부소장은 1년 전 연구소 부지에서 프로토타입의 현장 실험이 시작되었고, 현재 테스트는 무사히 통과되었으며, 긍정적인 결과와 기록을 얻을 수 있었다고 밝혔다. 아울러, 프로토타입은 설정된 모든 기술적 특성을 확인하였고, 이를 통해 개발에 있어 부족한 부분에 대한 상세한 정보를 얻었다고 덧붙였다.

북극권 국가 정책

 러시아

코롤리코프 부소장에 따르면, 현재 과학자들은 프로토타입과 기상관측소의 산업적 생산력을 끌어올리기 위한 기술 조성 작업을 마련하는 다음 단계 작업에 착수할 준비를 하고 있다. 또한 현재 개발 사업에 자본을 투자할 잠재적 투자자들과 상업회를 염두에 둔 시장 진입을 위한 자금 유치 협상이 오가고 있다.

코롤리코프 부소장은 해외에서 개발된 자동화 된 기상관측소 설비는 매우 비쌌던데러 유지 관리 비용이 많이 필요하며, 기능이 제한적이고, 북극에 서식하는 동물로부터 보호 받을 수 없어 사용하는데 한계가 있다고 설명했다. 그는 또 현 러시아 기상관측소에서는 필요한 연구를 수동으로 진행하고 있고, 연구원들이 3시간에 한 번씩 정보처리 센터로 정보를 보내고 있다고 강조하면서 기상관측소가 본격적으로 운영에 들어갈 수 있도록 적극 노력하고 있다고 덧붙였다.

북극권 국가 정책

 러시아

(<https://tass.ru/obschestvo/12923045>)

(<https://forumarctica.ru/news/proekt-deti-arktiki-vkljuchat-v-federalnuju-gosprogrammu/>)

(<https://sgnorilsk.ru/news/korennye-narody-severa-namereny-uchastvovat-v-podgotovke-kadrov-dlya-svoih-regionov>)

러 북극 소수민족, 북극 지역 인력 개발사업 적극 참여 (2021. 11. 15.)



그리고리 레드코프(Grigory Ledkov) 러시아 북방 원주민 협회(Russian Association of Indigenous Peoples of the North, RAIPON) 회장은 러시아 아르한겔스크 시에서 하이브리드 형식으로 개최된 ‘북극 인력 유치를 위한 컨퍼런스’에 참석하여, RAIPON이 러시아연방 북극권 내에서 취업할 전문가 양성을 위한 교육 센터 설립 작업에 참여할 계획이라고 밝혔다.

레드코프 회장은 과학 발전과 더불어 교육 센터 설립만이 북부지역에 인력을 충당시킬 수 있는 유일한 방안이라고 생각하고 있으며, 가까운 시일 내에 북극 소수민족들이 인력 교육 과정에 참여할 수 있기를 바라고 있다고 언급했다. 또한, 그는 ‘북극의 아이들(Children of the Arctic)’ 프로그램이 북극지역에서 시행되고 있는 사실에 대해 강조하면서 이 프로그램은 유목민 학교와 같이 소수민족의 문화적 특수성을 고려한 RAIPON의 다양한 교육 프로그램이 개발될 수 있도록 돕는다고 언급했다.

레드코프 회장은 가까운 시일 내에 마련될 교육 센터, 그리고 연방 정부부처와 함께 ‘북극의 아이들’ 프로젝트를 진행할 것이며, 러시아 북극이사회 의장직 기간인 2년 동안 북극 소수민족 교육 센터의 경험이 축적되어 북극 지역 인력 유치를 위해 발휘될 수 있을 것이라는 기대감을 내비쳤다.

러시아 극동북극개발공사 및 북극 이니셔티브 센터(Arctic Initiatives Center)의 지원으로 시행되고 있는 ‘북극의 아이들’ 프로그램은 북부지역 기후 특수성 및 북부 소수민족 문화 특수성과 언어 특수성을 고려한 교육 프로그램으로, 소수민족 어린이들의 건강 증진과 삶의 질 개선, 관련 교과서 개발 및 출판 등을 지원하는 사업이다. 러시아에는 47개 총 30만 명 이상의 소수민족이 거주하고 있는데, 연방 북극권을 포함하여 러시아 북극 지역, 시베리아 지역, 극동 지역에 대다수 거주하며 정부 차원에서의 특혜를 받는 특수한 지위를 지니고 있다.

북극권 국가 정책



(<https://nauka.tass.ru/nauka/12953129>)

(<https://nauka.tass.ru/nauka/12946651>)

러 과학아카데미·아르한겔스크 주 정부, 북극 연구 협정 (2021. 11. 17.)

러시아과학아카데미와 아르한겔스크 주정부는 북극 연구 분야 협력관련 협정을 체결하였다. 알렉산드르 치불스키(Aleksandr Tsybul'sky) 아르한겔스크 주지사는 협정 체결에 대해, 아르한겔스크 주 영토 내에 북극 종합 연구를 위한 연방 과학연구 센터를 설립하기 위한 것으로 아르한겔스크 주 과학 발전을 위한 새로운 자극이 되어줄 좋은 기반을 마련하는 계기가 되었다고 언급했다.

알렉산드르 세르게예프(Alexandr Sergeev) 러시아과학아카데미 원장은, 아르한겔스크 주는 러시아연방 지역 중 상징적인 지역 가운데 하나로, 미래 북극 연구의 필수성과 연관성이 깊은 지역이라고 강조했다. 또한 그는 북극은 현재 복잡한 지정학적 상황과 기후 변화, 경제적 잠재력 증대 등과 관련하여 다양한 이해관계가 공존하는 지역인데다 북극 천연자원 개발 문제 또한 제기되고 있어 아르한겔스크에는 과학 및 교육 기반이 이미 마련되어 상기 언급된 문제 해결을 위한 연구가 가능하다고 밝혔다.

아울러 세르게예프 원장은 러시아과학아카데미 상임회의에서 아르한겔스크 주가 북극 개발의 전초 기지가 될 수 있다고 언급하며, 국가 과학 및 기술 발전의 관점에서 볼 때 여러 가지 이유로 특별한 역할을 수행하는 지역이라 강조했다. 특히, 북극개발의 과제이자 국가 발전을 위한 주요 과제 중 하나라고 할 수 있는 경제, 지정학, 과학기술 발전에 있어 이 분야의 중심이 되고 기반이 되는 지역 중 하나가 아르한겔스크 지역이라고 언급했다. 아르한겔스크 주에는 북극에 대한 종합적 연구를 수행하는 연방 연구센터와 연방 대학교 및 기타 고등교육기관이 다수 존재하기 때문이다.

이 뿐만 아니라, 세르게예프 원장은 아르한겔스크 주에는 다양한 분야에서 활동하는 기업들이 매우 많다는 사실에 대해 강조하며, 예로부터 잠수함 건조를 비롯하여 목재 산업의 중심지였기 때문에 주로 해양자원 개발과 관련하여 가능성을 열어주는 지역이라고 강조하였다.

그는 또한 북극으로 흘러 들어가는 백해를 낀 항구도시 아르한겔스크를 주도로 둔 지역이라는 점을 언급하면서 아르한겔스크 지역의 지정학·지경학적 중요성을 거듭 강조했다. 이와 함께 세르게예프 원장은 현재 기후가 변하고 있어 대부분의 계절이 과거에 비해 북극 얼음에 영향을 적게 받고 있는 상황이므로, 어업과 관련한 환경적 조건도 긍정적인 방향으로 바뀔 수 있다고 부연했다.

북극권
국가 정책
 러시아
무르만스크 주, 특혜 조세제도 활용해 러 기업 유치 성공
(2021. 11. 27.)

(<https://tass.ru/ekonomika/13045563>)

(https://www.hibiny.com/news/archiv_e/253476/)

안드레이 치비스(Andrey Chibis) 무르만스크 주지사는 무르만스크 주 키롭스크(Kirovsk) 시에서 개최된 러시아 중소기업협회('OPORA Russia') 지역 위원회 본회의에 참여하여 '무르만스크 주 - 러시아 북극의 기반 지역'이라는 주제를 발표했다. 주지사는 이 발표에서 무르만스크 주에서 실현 가능한 사업 개발 가능성에 대해 설명했고, 러시아 북극 지역에 존재하는 특혜조세제도 덕분에 규모 있는 사업체들이 북극지역을 기반으로 사업 생산력을 높이는 투자에 더욱 적극적으로 참여하기 시작했다고 밝혔다. 특히, 러시아연방 북극권 특혜제도, 선도개발구역 '북극의 수도' 제도 혜택 및 소기업을 위한 특혜제도 등은 소기업의 경제활동을 위한 전례 없는 특수한 조건을 조성하였다고 강조하며, 러시아 내 다양한 기업들이 북쪽 지방으로 이주한 배경에 대해 기업 대표들은 북극권 지역의 특별 조세제도에 큰 관심을 두고 있어 그 같은 결정을 하였다고 설명하였다. 치비스 주지사의 말에 따르면, 러시아 내 50개 지역 약 400개 기업이 북쪽 지역에 사업체를 열 준비를 하기 위해 무르만스크 주에 이주한 것으로 알려졌다.

무르만스크 주에는 두 가지 특혜조세제도가 있다. 그중 하나는 선도개발구역 '북극의 수도' 특혜조세제도로, 극동지역 선도개발구역과 동일한 선도개발구역이 북극에서 최초로 지정되며 선도개발구역 특혜조세제도를 시행할 수 있게 됐다.

무르만스크 주의 주도인 무르만스크 시와 콜라 지역이 선도개발구역에 포함되어 있으며, 현재 기준 무르만스크 주 선도개발구역 내에 약 1,000억 루블 규모의 투자를 진행하는 9개 기업이 입주하였다.

두 번째 제도는 러시아연방 북극권 특별 제도이다. 무르만스크 주 관광업, 농업, 광산업, 어업, 야금업, 운송·물류업, 서비스업 등의 분야에서 시행되고 있다. 이 특별제도의 혜택은 최소 100만 루블 이상의 신규 투자 프로젝트를 시행할 준비가 되어 있고, 북극권에 입주등록한 모든 기업들에게 제공되며, 조세혜택을 포함한 여러 혜택이 제공된다.

북극권 국가 정책

 러시아

치비스 주지사는 발표를 통해 무르만스크 주에서 시행하고 있는 또 다른 특별 제도에 대해 설명하였다. 즉, ‘극동 헥타르’ 제도와 유사한 ‘북극 헥타르’ 제도이다. 이 제도는 북극 지역 주민들을 비롯, 모든 러시아 국민과 러시아 재외동포들이 러시아 북극권에 재정착할 수 있도록 부지를 나누어주는 것으로 주 내에서 활동하는 스타트업 회사에 100만 루블까지 자본금을 지원하는 정책이라고 소개하였다.

한편, 이 같은 특혜제도 시행은 무르만스크 주에 실질적인 성과를 가져다주었다. 치비스 주지사는 특혜제도 시행 이후 지난 9개월 간의 성과에 대해 설명하면서 투자 규모가 9% 이상 증가하여 해당 자본이 지역의 기반을 이루어주고 있을 뿐만 아니라, 시행한 지 1년 남짓 된 러시아연방 북극권의 제도로 인해 약 80억 루블 규모의 투자가 이루어졌다고 강조했다.

이번 회의에 화상으로 참석한 이고르 노소프(Igor Nosov) 극동북극개발공사 사장은 무르만스크 지역에는 치비스 주지사가 언급한 2개 특혜 제도(러시아연방북극권 및 선도개발구역 특혜제도)가 제공되고 있어 사회·경제적 발전 관점에서 중요도가 낮은 중소기업의 프로젝트와 대규모 투자 프로젝트를 동시에 유치하는 최대치의 효과를 달성하고 있다고 언급하면서, 무르만스크 주의 투자 정책 효과를 매우 높게 평가했다.

북극권 국가 정책



미국

(<https://www.arctictoday.com/two-russian-strategic-bombers-flew-near-alaska/>)

러시아 전략 폭격기 2기, 오후크 해 중립수역 상공 비행 (2021. 11. 19.)



러시아 국방부는 최근 베링해협 · 축치해 · 오후츠크해 등의 중립수역 상공에서 러시아 Tu-95 전략폭격기 2기가 계획된 비행을 실시했다고 발표했다.

이는 서방국들이 러시아의 경고를 너무 가볍게 여기고, 러시아 국경과 매우 인접한 상공지역에서 비행을 실시한 것에 대해 푸틴 대통령이 연설문을 통해 비판한지 하루 만에 이뤄졌다.

최근 미국이 우크라이나에 대한 러시아의 위협적인 태도를 비난하고, 러시아는 흑해에서 미국 군함의 도발적인 행동에 대해 비난하면서 이미 악화된 미-러 관계가 더욱 격랑을 일으키고 있다.

북극권 국가 정책



미국

미국 국방부, 앵커리지에 북극 안보연구센터 설립한다. (2021. 11. 17.)



(<https://www.arctictoday.com/anchorage-will-be-home-to-the-new-us-arctic-security-center/>)

미 국방부가 알래스카 앵커리지에 새로운 테드 스티븐슨 북극 안보 연구 센터(Ted Stevens Center for Arctic Security Studies)를 개설한다.

이 센터는 2021년 6월 통과된 국방수권법을 근거로 설립되며, 리사 머코브스키 연방상원 의원은 2021년도 예산 패키지에서 약 1,000만 달러를 책정했다.

스티븐슨 센터는 미군과 파트너들이 상황인지 개선, 국방부 이익 관철, 북극 안보에 관한 협력을 도모하기 위한 목적으로 설립된다.

이 센터가 앵커리지에 설립되는 것에 대해 지역 주민들은 대체로 환영하는 분위기이다.

이미 알래스카주립대학 앵커리지 분교에 미 국토안보부의 북극상황인지센터(Arctic Domain Awareness Center)가 설립되어 있으며, 알래스카에 주둔하고 있는 군부대와 북극 전문가 등과의 시너지 효과가 나타날 것으로 기대되고 있다.

옵서버 국가 정책



중국

(<https://finance.sina.com.cn/tech/2021-10-30/doc-iktzscyy2720730.shtml>)

중국 칭짙 고원연구소, 남극 과학탐사 실무 좌담회 개최 (2021. 10. 30.)

남극, 북극, 칭짙 고원(靑藏高原)은 지구의 ‘3극’ 으로 불린다. 3극 지역에 관한 연구는 글로벌 환경과 기후 변화 메커니즘 및 발전 추세를 파악하는데 매우 중요하다. 이는 3극 환경 및 기후변화와 관련된 불확실성에 대한 대응방안을 위한 과학적 근거를 제공하는 중국 국가 발전 전략 연구이다.

10월 29일 오후 중국 과학원 칭짙 고원 연구소(이하 칭짙 연구소)는 ‘남극 과학 탐사 출정식 및 남극 과학 탐사 실무 교류 좌담회’를 열고, 중국 제38차 남극 과학 탐사대와 함께 임무를 수행할 쿵웨이둥(孔維棟) 연구원을 배웅했다.

칭짙 고원 생태 시스템 기능 및 글로벌 기후변화 팀 연구원인 그는 “3극 지역은 미생물 다양성 형성 및 유지 메커니즘을 연구하는 자연 실험실로, 창청 기지, 중산 기지 및 로스해 신규 기지 토양 및 눈의 미생물 샘플 채취를 진행할 예정이며, 중·미 생물 다양성 중점 국제 협력 프로젝트(극지 및 고산 토양 생물 유전자, 진화 및 기능 다양성 형성 메커니즘 연구)를 추진할 예정” 이라고 설명했다.

이 연구는 칭짙 고원, 남극 및 북극 미생물 다양성 연구와 비교하여 지구 3극 자연환경의 극단적 정도와 미생물 다양성 형성 및 유지 메커니즘을 밝혀, 칭짙 고원 미생물 다양성 연구 분야의 국제적 영향력을 더욱 확대할 것으로 예상된다.

천파후(陈发虎) 중국 과학원 원사 및 칭짙 고원 연구소 소장은 “‘3극’ 과학 연구는 남극 및 북극의 변화가 지구 구조, 에너지의 조절에 영향을 미치고, 특히 남극 빙하 변화는 전 세계 해류 순환의 조절을 가져올 수 있다는데 의미가 있다”고 언급했다.

쿵웨이둥 연구원은 2009년 야오단둥(姚檀栋) 원사가 처음 제시한 ‘제3극 환경’ 국제 계획을 ‘3극’ 환경 및 기후변화 연구 주제와 접목시켰으며, 이는 ‘3극’ 환경 및 기후 변화 국제 과학 계획 가동을 위한 강력한 조치로 풀이된다. 이번 남극 과학 탐사 기간 영향력 있는 성과를 도출하게 될 것으로 기대된다.

2019년 연구팀은 처음 이루어진 남극 과학 탐사에서 남극에 다량의 ‘홍설(紅雪)’과 ‘녹설(綠雪)’이 존재함을 발견했다. 이는 지구 온난화로 인해 설조가 남북극 지역에서 빠르게 확산된 것으로 빙설의 반사율을 현저히 낮춰 대규모의 얼음과 눈을 녹게 만드는 결과를 가져오게 된다. 연구팀은 녹설 미생물 군락은 펭귄 활동에 따른 고농도 양분에 의해, 홍설 미생물 군락은 미생물의 상호 작용에 의해 활성화 된다는 사실을 밝혀냈다. 홍설은 녹설보다 동물성 병원균의 대량 증기를 초래할 가능성도 있다. 이 같은 연구 결과는 국제학술지 ‘뉴 피톨로지스트’ 최신호에 실렸다.

옵서버 국가 정책

 중국

(<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2021/11/468295.shtml>)

북극해 항해안전과 지속가능발전 국제포럼 대런서 열려 (2021. 11. 3.)

다롄(大連)시 인민정부, 중국항해학회, 다롄해사대학 등이 공동 주최한 '일대일로(一帶一路) 구축 녹색해운: 2021년 북극해 항해 안전 및 지속가능 발전 국제포럼'이 지난 1일 중국 다롄해사대학에서 열렸다.

'녹색·안전·거버넌스'를 주제로 대회 특별보고서와 기술포럼 등 2개 부문으로 구성된 이번 포럼은 방역 요청에 따라 온라인으로 진행되었다. 포럼에는 러시아·노르웨이·한국 등 국가와 중국 국내 대학·연구원·기업의 북극 전문가·업계에서 온 220여 명의 전문가가 참석했으며, 2035 북극 해운 비전, 북극사무·국제협력, 북극 응급 보장 체계에 대해 학술교류 및 토론을 진행하였다.

이 자리에서 쑤위칭(孫玉清) 다롄(大連) 해사대 총장은 “이번 포럼에서 북극의 지속 가능한 국제협력을 위해 '일대일로(一帶一路)' 녹색 해운이 새로운 단계로 나아갈 수 있도록 적극적으로 협력해 줄 것”을 당부했다.

또한 쑤자강(孫家康) 전 중원해운그룹 이사 겸 부서기는 글로벌 공급망의 안정성 측면에서 북극항로의 중요성을 강조했다. 그는 세계 무역과 해운 수요의 지속적인 증가 압력에 대응해 각국 해운 업계 온실 가스 배출량 감축을 실현할 수 있다는 점을 강조했다. 이를 위해 동북아 북극항로 연구협력을 적극 강화하고, 북극항로 발전을 계기로 글로벌 무역 발전과 해상운송의 새로운 시스템을 모색하며, 일대일로 건설을 필두로 북극 운명공동체 구축과 글로벌 공급망 안전을 보장하는 '빙상 실�크로드'를 전략적으로 구축해야 한다고 제안했다.

가오핑(高風) 중국 외교부 북극사무특별대표는 북극사무와 국제협력이라는 제목으로 최근 북극지역 해운 발전의 새로운 양상을 소개했다. 그는 북극이사회 의장 순번국으로서 정책법규, 세제혜택, 인프라 건설, 항로 보장 등에서 북극지역 운항 발전에 대한 러시아의 지원과 미국 새 정부의 북극 정책 조정 등에 따른 북극 협력 변화를 소개했다. 또한 북극 해운 업계, 환경 등 분야별 규칙의 새로운 발전도 상세히 설명했다.

송자후이(宋家惠) 교통운수부 안전총감 및 중국 잠수 인양업 협회 이사장은 '자구력 향상'과 '다이나믹 구조'를 주요 내용으로 북극의 응급보장체계 구축의 실행 가능 방안에 대해 설명하며 중국이 이에 상응하는 응급보장체계를 갖추는데 새로운 발판을 마련했다고 설명했다.

리전푸(李振福) 다롄 해사 대학 교수는 '북극해-태평양시대'와 북극 거버넌스 문제를 심층 분석하고 설명했다. 그는 세계 경제 및 해운 센터의 변동 과정과 흐름부터 이동 규율 및 특징을 정리했으며, '북극해-태평양 시대'에 대해 정의와 체계 정립, 중국 특색의 '북·태 전략'을 제시했다. 또한 중·러 협력을 점점으로 하여 협력을 강화하고 북극 개발 이용과 북극 환경 보호와의 관계를 균형 있게 발전시키며, 나아가 '북·태 시대'를 계기로 북극 문제 관리 시스템을 정비해 북극 운명 공동체 건설을 더욱 추진할 것을 제안했다.

옵서버 국가 정책

 중국

중국 우한대학 연구원 3명, 제38차 남극 과학탐사 참가 (2021. 11. 5.)



(http://news.cnhubei.com/content/2021-11/05/content_14227918.html)

11월 5일 후베이(湖北) 일보에 따르면, 자연자원부가 조직한 중국 제38차 남극 과학 탐사대가 상하이에 위치한 중국 극지 탐사 국내 기지 부두를 출발해 극지 과학 탐사선 ‘설롱’호를 타고 남극 중산기지 등으로 탐사 임무 수행을 위해 출발했다. 이번 과학 탐사에 중국 우한대학은 중국 남극 측량 연구 센터의 장니청(张汝诚), 천샤진(陈岫均) 및 생명과학원의 팡팡(彭方) 등 3명의 대원을 파견했다.

우한대학은 중국 첫 남극 탐사를 시작으로 지속적으로 중국 남북극 과학 탐사 활동에 참여하였으며 극지 측량, 극지 미생물, 극지 고도 물리, 극지 국제 거버넌스 및 빙설 환경 관련 연구를 맡아왔다.

중국 제38차 남극 과학 탐사단은 ‘설롱’호 외에 이달 중순 설롱 2호를 남극으로 보낼 예정이다. 장니청은 ‘설롱’호 쇄빙선에 승선해 남극 중산기지로 출발하였으며, 천샤진과 팡팡은 이달 중순 ‘설롱2’ 호를 타고 남극 창청 기지로 이동할 예정이다.

현재 중국은 ‘설롱’호와 ‘설롱2’호 두 척의 쇄빙선을 보유하고 있다. 중국은 1984년 첫 남극 과학 탐사를 시작한 이래 상양홍(向阳红) 10호, J21호, 해양4호, 해양6호, 상양홍 01호, 극지호, 설롱호 및 설롱2호 등 모두 8척의 선박을 극지로 보내 물자 수송 및 과학 탐사를 실시하였다.

우한대학 중국 남극 측량 연구 센터가 개발한 ‘쌍용탐극’ 플랫폼(<http://x.hbaa.cn/>)과 남북극 탐사 ‘웨이신 공식 계정’을 통해 중국 및 외국의 쇄빙선의 탐사 활동을 상세히 기록하고 있다.

옵서버
국가 정책

중국

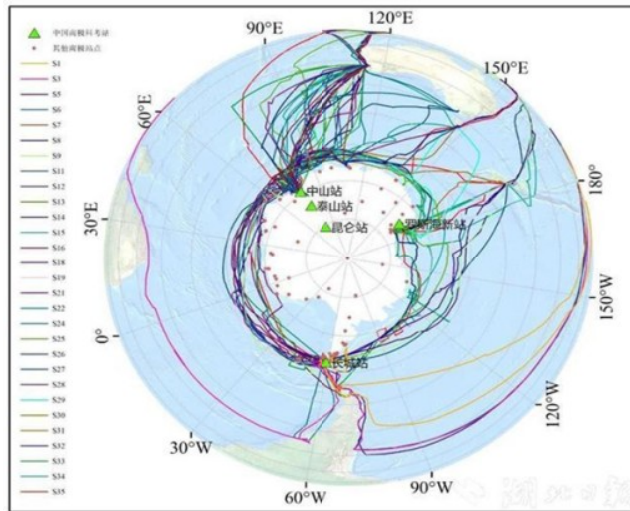


사진 : 중국 남극 과학 탐사 기지 및 항적

‘설릉 2’호는 중국 최신 쇄빙선이자 세계 최초로 배머리와 배후미에 양방향 쇄빙 기술을 적용한 극지 과학 탐사 쇄빙선이다. ‘설릉 2’호는 2019년 7월 상하이에서 인도되어 중국 극지 과학 탐사에 합류했으며, 2019년 10월 설릉호와 함께 공동으로 중국 제36차 남극 과학 탐사 임무를 수행하였다. 이는 중국 남극 과학 탐사 최초의 ‘쌍용 탐극’의 성공을 의미한다.

2020년 4월 ‘설릉 2’호는 남극에서 돌아온 후 2020년 7월 처음으로 북극을 향해하였으며, 중국 제11차 북극 과학 탐사 임무를 완료했다.

2020년 11월 중국 제37차 남극 과학 탐사는 코로나 19 여파로 ‘설릉2’호만 단독으로 수행했다. ‘설릉 2’호는 2021년 7월 12일 극지 연구 센터 부두를 떠나 북극으로 이동해 중국 제 12차 북극 과학 탐사 임무를 수행한 지 79일 만에 1만 4000 해리를 향해하고, 9월 27일 순조롭게 귀항했다. ‘설릉 2’호가 중국 북극 과학 탐사 임무를 수행한 것은 이번이 두 번째다.

이달 중순 ‘설릉2’ 호는 남극으로 출발할 예정이며, 3번째로 중국 남극 과학탐사에 참여 하여 남극에서 ‘설릉’호와 함께 ‘쌍용 탐극’을 완성할 예정이다.

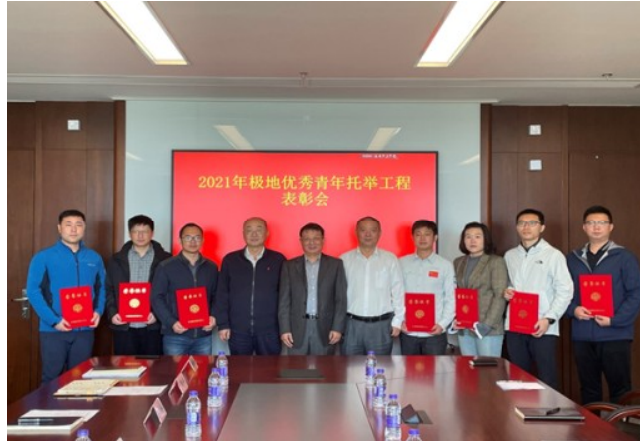
옵서버 국가 정책

 중국

(<https://www.pric.org.cn/detail/News.aspx?id=b48b476b-f2e8-48fe-a8e9-821116a7a9da>)

사진 : 2021년 극지 우수 청년 후원 프로젝트 표창 수여식

극지연구센터, 2021년 극지 우수 청년 후원프로젝트 시행 (2021. 11. 5.)



중국 자연자원부 당조(党组, 당 조직위원회)의 과학 기술 혁신 인재 활성화를 위한 조치 이행과 극지 청년 인재 양성 추진을 위해 중국 극지 연구 센터는 <극지 우수 청년 후원 프로젝트>를 시작하였다.

2021년 9월부터 10월까지 진행된 극지 우수 청년 후원 프로젝트 심사에서 최종 8명의 극지 우수 청년이 '2021년 극지 우수 청년 후원 프로젝트'에 선발되었으며, 구체적으로는 업무 부문 2명, 과학 연구 분야 3명, 관리 분야 1명, 보장 분야 2명이다.

2021년 극지 우수 청년 후원 프로젝트는 상하이 선자화원(上海沈家花园) 실업 유한 공사의 후원을 받았으며, 이 회사는 극지 인재 전용 자금을 설립하여 극지 업무, 과학 연구, 관리 보장 등 분야의 우수 청년들을 지원하고 있다.

10월 29일 오후 극지 연구 센터는 2021년 극지 우수청년 지원 프로젝트 표창식을 열고, 극지 센터 및 상하이 선자화원 실업 유한공사 대표가 공동으로 '극지 우수 청년 후원 프로젝트'에 선정된 인원에게 증서를 수여했다.

옵서버 국가 정책

 중국

중국, 설롱 호·설롱 2호 2척 투입 극지 과학 탐사 시작 (2021. 11. 5.)



(<http://www.chinanews.com/gn/2021/11-05/9602770.shtml>)

사진 : 설롱호 극지 과학탐사선 출항
(제공: 와이가오차오 출입국
관리소)

‘설롱’호 극지 과학 탐사선이 지난 5일 중국 기지 과학 탐사 국내 기지 부두를 출항해 제38차 남극 과학탐사에 본격적으로 나섰다.

이번 극지 탐사는 ‘설롱’호와 ‘설롱2’호가 공동으로 진행하며, 이중 ‘설롱2’ 호는 11월 23일 상하이에서 출발해 ‘설롱’호와 합류한 뒤 ‘쌍용탐극’을 실시할 예정으로 중국 극지 과학 탐사의 새로운 장을 열 계획이다.

한연지(韩彦佺) 중국 극지 과학 탐사 국내 기지 부두 사무실 주임은 “중국 제 38차 남극 과학 탐사는 글로벌 기후 변화에 대비해 대기 성분, 수문 기상, 생태 환경 등의 과학 조사를 실시할 예정이며, 남극해 미세 플라스틱, 해양 표류 쓰레기 등의 신형 오염물질에 대한 분석 및 모니터링을 시행하고, 남극 중산기지, 창청 기지 등의 월동 인력 교체 및 물자 보급 등을 실시할 것” 이라고 언급했다.

메이메이(梅玫) 와이가오차오 출입국 관리소 부처장에 따르면 이번 남극 과학 탐사는 코로나 19 사태 이후 첫 번째 ‘쌍용탐극’으로, 코로나 대응 방역 규칙에 따라 방역 관리를 강화하였으며, 검문소를 부두 일선에 전진 배치하는 등 선원 및 대원들에게 ‘원스톱’ 통관 편의를 제공하였다.

옵서버 국가 정책

 중국

(<https://www.pric.org.cn/detail/News.aspx?id=4f9b5602-a3c9-493e-9105-432ca99279dd>)

중국, 남극 탐사 기지 등에 의료 센터 4곳 설립·운영 (2021. 11. 11.)



11월 8일 중국 극지 과학 탐사 '2기지 2선박(两站两船)' 의료 센터 수여식이 중국 통지대학(同济大学) 부속 동방병원(이하 동방병원)에서 열렸다. 중국 극지센터는 탐사 기지와 탐사선 의무실 업무를 동방병원에 위탁하여 통지대학 부속 동방병원 중국 남극 창청기지 의료센터, 통지대학 부속 동방병원 중국 남극 중산기지 의료 센터, 통지대학 부속 동방병원 '설롱'호 의료센터, 통지대학 부속 동방병원 '설롱2'호 의료 센터 등 모두 4개의 의료 센터를 설립할 예정이다.

동방병원은 남북극 과학 탐사에 모두 15명의 의료진을 파견하였으며, 극지 탐사 대원들의 건강을 관리하고, 극지에서 발생하는 의학적 문제들을 해결하는 등 극지 의료 분야에서 풍부한 경험을 축적했다.

또한 극지의료보장위원회를 따로 설립하여 전문 사무실을 설치하여 극지센터의 극지 기지 및 선박의약품 표준 제정, 탐사 대원 건강 검진 평가, 극지 의료진 선발 교육 등의 분야에서 실질적으로 많은 공헌 활동을 실시했다.

앞으로 동방 병원 탐사기지, 탐사선 의료 센터의 설립으로 극지 의료 업무 및 관리를 더욱 규범화하게 될 것이며, 중국 남극 과학 탐사기지, 탐사선 의료 대응 시스템 수준을 한 단계 높이는 등 선진화된 극지 의료 시스템 구축을 추진하게 될 것으로 예상된다.

옵서버 국가 정책

 중국

중국·미국·일본 쇄빙 연구선, 남극으로 과학 탐사 출항 (2021. 11. 16.)



(<https://news.modia.com.hk/headlines/221617/%E4%B8%AD%E7%BE%8E%E6%97%A5%E5%90%88%E4%BD%9C%E3%80%80%E7%A0%B4%E5%86%B0%E8%88%B9%E9%81%A0%E8%B5%B4%E5%8D%97%E6%A5%B5%E8%80%83%E5%AF%9F%E7%A7%91%E7%A0%694/>)

지구 온난화로 극지 빙하가 녹고, 풍부한 자연 자원이 각국의 관심을 끄는 가운데 중국 및 일본의 쇄빙선이 남극으로 출항한데 이어 미국의 쇄빙선 폴라 스타(polar star) 호도 지난 13일 남극으로 향했다.

미국 해안 경비대에 따르면, 이날 남극으로 이동한 폴라 스타 호는 45년의 역사를 지니고 있으며, 지난 2010년 미국의 유일한 중형 쇄빙선이 되었다. 선체 시스템은 냉전 시대의 부품을 사용했으며, 특히 극한의 날씨에는 항행 도중 잦은 고장을 일으키는 등의 문제가 발생했다.

중국의 극지 과학 탐사선 ‘설룽’ 호는 11월 5일 중국 상하이를 출발하여 154명의 탐사 대원과 함께 글로벌 기후 변화에 대비한 대기 성분, 수문 기상, 생태 환경 등의 과학 조사와 남극해 미세 플라스틱, 해양 표류 쓰레기 등의 신형 오염물질에 대한 분석 및 모니터링을 실시하고 남극 중산기지, 창청 기지 등의 월동 인력 교체 및 물자 보급 등을 추진하게 된다.

일본 쇄빙선 ‘시라세’ 호는 11월 10일 가나가와(神奈川)현 요코스카(横須賀)시에 위치한 해상 기지에서 관측대원 74명을 태우고, 약 1000톤의 물자를 남극 쇼와(昭和) 기지에 수송하는 한편, 기지 건설 지원 임무를 141일 동안 실시할 예정이다.

옵서버 국가 정책

 중국

중국 '설롱2' 호 남극 출정, 내년 4월 중순 복귀 예정 (2021. 11. 23.)



(http://news.xhby.net/index/202111/t20211123_7321382.shtml)

사진 : 남극 과학 탐사 출정 전 설롱 2호 (제공 : 중국 제38차 남극 과학탐사대)

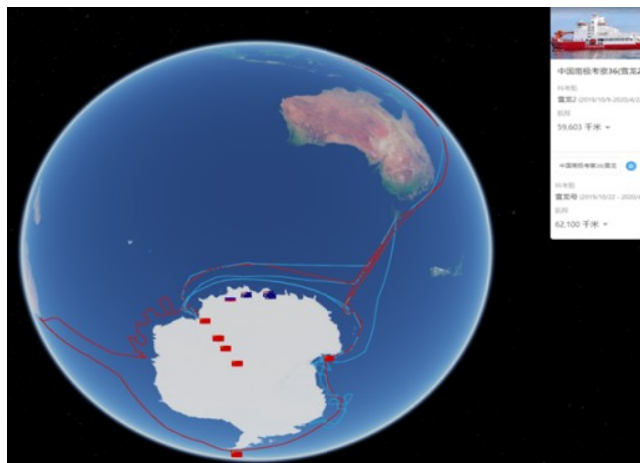
사진 : 제36차 중국 남극 과학 탐사대 '설롱2'호와 '설롱'호 항적 (제공: 쌍용탐극)

11월 23일 오전 중국 제38차 남극 과학 탐사대 2차 대원 101명이 '설롱2'호에 승선해 상하이를 출발했다. 이들은 남극 창청 기지 등에서 과학 탐사 임무를 수행할 예정이다.

쇄빙선 '설롱2' 호는 앞서 중국 36차 남극 과학탐사와 37차 남극 과학 탐사에 이어 3번째로 남극 과학 탐사에 참여하게 된다.

앞서 중국 제38차 남극 과학탐사대의 1차 154명의 대원은 이미 '설롱' 호에 탑승하여 11월 5일 상하이를 출발했으며, 22일 예정된 중간 보급기지 모리셔스의 수도인 포트루이스에 도착했다.

이로써 중국 제38차 남극 과학 탐사대는 모두 출정을 완료했으며, 두 척의 쇄빙선은 남극으로 이동해 서로 다른 지역에서 과학 탐사를 실시한 후 2022년 4월 중순 중국으로 귀환할 예정이다.



북극산업/ 북극해항로/ 자원개발

(<https://yamal-media.ru/news/v-karskom-more-ispytali-pervyj-dron-spasatel>)

(https://tass.ru/obschestvo/12853823?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D)

(https://www.1sn.ru/272605.html?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D)

러 북극지역, IT단지·드론·통신망 등 신기술 개발 박차 (2021. 11. 6.)



러시아 북극지역은 러시아 정부의 디지털 경제 정책에 맞춰 IT산업을 육성하기 위해 여러 프로젝트를 추진하고 있다. 러시아 아르한겔스크(Arkhangelsk)에는 IT단지가 2022년까지 들어설 계획이다. 아르한겔스크 IT단지는 북극연방대학교 산하 기관으로, 북극용 기술개발, 인력양성을 목적으로 설립된다. IT단지의 면적은 1만㎡으로, 로봇, 자동화, 운영시스템, 디자인 등을 개발할 수 있는 연구실 및 실험실, 박물관 등이 포함되었다. IT단지의 설립 목적은 디지털 경제를 이끌어 나갈 수 있는 고급인력을 양성하고, 러시아 북극지역의 IT 산업을 육성하는 것이다.

러시아 북극지역 중 카라해에서는 구조구난용 무인드론 실험을 최초로 실시했다. 무인드론은 풍속 15km/h, 습도 100% 및 최대 -5도의 온도, 최대 2m 높이의 파도에서도 사람을 찾을 수 있는 기능을 갖췄다. 이 실험에서 무인드론은 사람의 위치를 파악하자, 구명 부표를 사람에게 떨어트렸으며, 확성기와 탐조등을 자동으로 작동시켰다.

이러한 신기술을 안정적으로 적용하고, 작동시킬 수 있도록 광케이블 설치 사업 또한 계속 추진 중이다. 야쿠티야 공화국 정부는 틱시(Tiksi)에 2025년까지 광케이블을 설치할 것이라고 발표했다. 해당 사업은 러시아 정부의 이니셔티브로 추진되고 있는 북극해를 통과하는 광케이블 설치사업 'Polar Express' 사업의 하나다. 광케이블 설치업체 담당자는 현재 무르만스크 지역에서 네네츠 자치구까지 연결되었으며, 디슨·틱시 순서로 연결할 계획임을 밝혔다.

북극산업/
북극해항로/
자원개발

(<https://tass.ru/ekonomika/13295203>)

(https://tass.ru/ekonomika/12929601?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D)

러시아 핵 추진 쇄빙선(‘Sibir’ 호) 해상 시범운항 시행
(2021. 11. 16.)

11월 16일부터 올해 말까지 러시아 정부의 원자력 쇄빙선 건조 프로젝트 22220의 하나로 건조된 ‘시베리아(Sibir)’ 쇄빙선의 해상 시험을 실시할 계획이라고 아톰플롯(Atomflot) 제1부국장이 발표했다.

‘시베리아’ 쇄빙선은 러시아의 아톰플롯(Atomflot)의 주문으로 발트해 조선소에서 건조된 프로젝트 22220의 두 번째 핵 쇄빙선이다. ‘시베리아’ 쇄빙선은 1992년 해체된 ‘시베리아’ 원자력 쇄빙선의 이름을 따 명명되었다. 1978년 건조된 원자력 추진 쇄빙선 ‘시베리아’는 처음으로 무르만스크와 두딘카를 연중 항해했던 선박이었다.

아톰플롯은 ‘시베리아’ 외 우랄(Ural), 야쿠티야(Yakutia), 추코트카(Chukotka) 쇄빙선을 추가로 건조하고 있다. 프로젝트 22220의 모든 쇄빙선에는 열 용량이 175MW인 RITM-200 원자로가 장착되어 있다. 프로젝트 22220의 쇄빙선은 러시아 핵 쇄빙선 선대의 핵심으로 북극항로의 연중 항해가 가능하도록 하는 역할을 한다. 유리 트루트네프 러시아 연방 대통령 전권대사는 2023~2024년에는 북극항로의 연중 항해가 가능해질 것이라고 선언한 바 있다.

북극산업/ 북극해항로/ 자원개발

북극 항로의 미래 : 러시아 북극 항로 활성화에 역점 (2021. 11. 2.)



(https://xn----7sbhwj3brd.xn--p1ai/index.php?q=news/murmanskaya-oblast-arktika-16/atomnyy-konteynerovoz-sevmorput-dostavit-gruz-dlya-aes-ru-ppur&utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D)

(https://www.securitymedia.ru/news_one_14080.html?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D)

(<https://regnum.ru/news/economy/3423091.html>)

(<https://seanews.ru/en/2021/11/02/atomnyj-konteynerovoz-sevmorput-dostavit-gruz-dlja-ajes-ruppur/>)

(https://tass.ru/ekonomika/12929871?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D)

(https://www.1sn.ru/271900.html?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D)

북극항로 물동량이 지난 5년간 계속해서 증가하고 있다. 러시아 산업통상부는 2021년 물동량이 5년 전 대비 6배 증가했다고 발표했다. 2020년 물동량은 3,300만 톤이었고, 올해는 작년보다 소폭 증가한 약 3,500만 톤을 기록할 것으로 보인다. 북극항로를 통과하는 주요 화물은 석유 및 LNG이지만, 그 외 화물 종류(컨테이너 등) 또한 증가하고 있다. 북극항로를 통해 방글라데시까지 중량화물을 운송한 사례를 들 수 있다.

11월 2일 방글라데시의 루푸르(Ruppur) 원전 건설에 필요한 기자재를 적재한 핵 추진 컨테이너선 ‘세브모르푸트(Sevmorput)’호가 상트페테르부르크에서 블라디보스토크로 출항했다. 최종 목적지까지 총 25일이 소요될 예정이다. 아톰플롯(Atomflot) 사장은 핵 추진 컨테이너선은 쇄빙선의 도움 없이 전 북극항로를 통과할 수 있다고 발표했다. 세브모르푸트호 선장은 “해당 선박에는 약 14만 톤의 금속, 기자재 등이 적재되어 있다. 세브모르푸트호는 대형 및 중량화물을 운송하는데 최적화되어 있으며, 크레인이 장착되어 있어 크레인이 없는 부두에서도 하역이 가능하다.”고 언급했다. 세브모르푸트 호는 20피트 컨테이너 1,320TEU, 40피트 컨테이너 428TEU를 실을 수 있으며, 길이 260.3m, 넓이 32.3m이다.

또한, 아쿠티야에 12개의 물류센터 역시 건설하는 사업을 추진하는 등 화물 기반을 형성하기 위한 노력을 추진하고 있다. 물류센터에는 온냉창고·일반창고 등을 설치할 예정으로 북극 주민에 필요한 생필품, 식품 등을 저장할 수 있게 될 것이다.

러시아 정부는 북극항로 활성화를 위해 이처럼 화물의 종류를 LNG나 석유뿐만 아니라 중량화물·컨테이너까지 다양화하여 물동량을 증가시키고 있으며, 북극 항만의 현대화 사업도 추진하고 있다.

북극산업/ 북극해항로/ 자원개발

러시아 연방 지역정책, 자치권, 북극 관련 위원회 위원장은 “북극항로는 18개 항만이 있다. 이 중 무르만스크, 아르한겔스크, 페벡 항만의 현대화 사업은 활발히 진행 중이다. 예니세이(Yenisei) 터미널, 부흐타 세베르(Bukhta Sever), 우트레니(Utrenii) 터미널을 건설하는 중이다. 이렇게 항만 인프라가 개선되면, 2024년 물동량은 8,500만 톤에 도달할 수 있을 것이다”라고 언급했다.

언급한 항만 외에도 러시아 정부는 캄차카(Kamchatka) 항만을 쇄빙선에서 일반화물 선으로 환적할 수 있는 최적지로 인식하여 북극항로의 허브항으로 개발한다는 방침이다. 캄차카 항만은 동북아시아 국가와도 지리적으로 가까워 허브항 역할을 할 수 있을 것으로 예상된다. 2023년 노바텍(Novatek)이 착수할 계획인 LNG 환적단지 조성사업과 캄차카 항만과 노레보(Norebo) 그룹의 터미널 투자 사업이 진행 중이다.

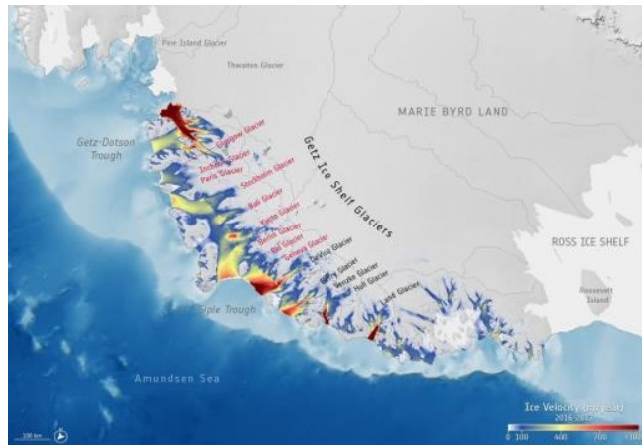
그럼에도 불구하고, 여전히 일부 국제사회의 북극항로 활용에 대한 입장은 부정적이다. 글로벌 선사는 불규칙한 항로 스케줄, 낙후화된 항만 인프라, 높은 항만 비용 등의 이유로 북극항로를 국제운송로로 고려하고 있지 않다.

즉, 러시아를 제외한 글로벌 선사들은 유럽, 아시아 간 운항에서 중간기착지가 없는 북극항로의 경제성에 대해 의문점을 갖고 있는 것이 사실이다. 또한, MSC, Hapag-Lloyd 등 주요 글로벌 선사들은 대기오염·유류오염 등 환경오염과 항행 안전을 이유로 북극항로 이용에 대해 부정적인 생각을 갖고 있다.

다만, 러시아 정부는 경제성뿐만 아니라 환경문제를 우선 분야로 두고 있다는 입장을 밝힌 바 있다. 지속가능한 발전을 위해 친환경 연료를 사용하는 선박을 개발하고, 활용하는 한편, 연방 정부 차원에서 정부 보조금을 제공하는 방안을 마련하는 등 북극항로 운송비용 또한 절감하고자 노력하고 있는 실정이다. 이러한 러시아 정부의 노력이 어떠한 성과를 거둘지 지켜볼 일이다.

남극소식

남극 빙하에 '인천' 포함한 9개 도시 이름이 붙여졌다. (2021. 10. 31.)



(<https://www.bbc.com/news/science-environment-59094079>)

그림 : 남극 게츠 지역에 새로 명명된 빙하(European Space Agency)

영국 BBC는 빠르게 녹고 있는 서남극 게츠(Getz) 빙하 9개에 그동안 주요 기후회의를 개최한 도시 9곳 이름이 붙었다고 보도했다. 9개 도시에는 제네바(스위스), 리오(브라질), 베를린(독일), 교토(일본), 발리(인도네시아), 스톡홀름(스웨덴), 파리(프랑스), 인천(한국), 글래스고(영국)가 포함됐다.

1979년 최초의 기후회의를 개최한 제네바를 시작으로 10월 31일 영국 글래스고에서 진행된 제26차 유엔기후변화협약 당사국 총회(COP26)의 이름을 딴 글래스고 빙하까지 빙하 이름은 연대순으로 지정되었다.

한편, 빙하 '인천'은 2018년 10월 '지구온난화 1.5°C 특별보고서'를 심의하기 위해 인천에서 개최된 제48차 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 총회를 기념해 명명됐다.

남극 대륙은 너무 광대하여 공식적인 이름 없이 위도와 경도 좌표로만 구분했었다. 새로운 빙하 이름은 영국 정부를 대신하여 영연방 개발청이 제출했으며, 영국 남극 지명 위원회의 지원을 받았다. 이 이름은 이제 지도·해도 및 향후 출판물에 사용하기 위해 국제 남극 대륙 종합 관보에 추가될 예정이다.

남극소식

남극에서 서식하는 아델리 펭귄, 따뜻한 뉴질랜드서 발견
(2021. 11. 12.)

(<https://www.cbsnews.com/news/pingu-antarctic-penguin-new-zealand/>)

그림 : 뉴질랜드에서 발견된 아델리펭귄(좌)과 남섬 뱅크스반도 해변에 방사한 모습(우)

남극 해양 생태계 환경변화 영향을 감지하고 모니터링하는 데 사용하는 대표적인 지표종으로 알려진 아델리 펭귄 한 마리가 남극에서 최소 3,000km 떨어진 따뜻한 뉴질랜드 해안에서 발견되었다.

남극반도에만 서식하는 것으로 알려진 아델리 펭귄은 이전에도 뉴질랜드에서 발견된 적이 있었다. 1962년 12월 최초 사체로 발견된 바 있으며, 30년 뒤인 1993년 1월 살아있는 성체가 포착된 데 이어 이번이 세 번째이다.

펭귄은 해변에서 일하는 지역 주민에 의해 발견돼 구조되었다. 발견 당시 펭귄은 길을 잃고 오랜 시간 바다에서 떠돈 탓인지 상당히 지쳐 있는 모습이었다.

이후 크라이스트처치 펭귄 재활원(Christchurch Penguin Rehabilitation)의 도움을 받은 아델리 펭귄은 긴급조치 후 남섬 뱅크스 반도 해변에 방사되었다. 전문가들은 아델리 펭귄이 먹이를 찾아 떠나려가다 뉴질랜드 해역으로 들어가는 조류에 휩쓸린 것 같으면서, 아델리 펭귄이 뉴질랜드에서 발견되는 사례는 매우 드물지만 앞으로 더 많이 포착된다면 이는 우려스러운 신호일 수 있다며 우리 모두 생태계의 변화를 이해할 필요가 있다고 경고했다.

남극소식

국립과학재단(NSF), 남극에 해저케이블 설치 방안 검토 (2021. 11. 26.)



(<https://www.popsci.com/technology/researchers-plan-subsea-cable-installation-antarctica/>)

현재까지 남극은 고속 광섬유 케이블 연결이 안된 지구상 유일한 지역 중 하나였다. 그러나 국립과학재단(NSF)이 남극대륙에서 뉴질랜드 또는 호주로 확장되는 새로운 해저 케이블 설치 계획을 발표하면서 남극의 통신상황을 새롭게 바꿀 수 있게 되었다. 이 계획이 실현되면 남극 대륙의 맥머도 기지에 고속 인터넷을 제공함으로써 전 세계 다른 지역과 원격 실험실을 연결할 수 있게 된다.

이 해저 케이블은 수 마일의 바다 밑에서 디지털 정보를 전송한다. 해저 케이블을 매설하는 작업은 조심스럽게 감싼 케이블을 해저에 묻을 수 있는 특수 보트 등 관련 비용이 많이 드는 여러 부분으로 이어진 작업이다.

현재 남극 연구원들은 위성을 사용하여 수집된 데이터를 외부로 전송하고 있다. 때때로 과학자들은 데이터를 실시간으로 동료와 즉시 공유하는 대신 하드 드라이브를 사용하여 데이터를 물리적으로 전송하는 방법을 사용하고 있다. 이러한 작업방식은 장기적으로 볼 때 연구 진행속도를 늦추거나 수행능력을 제한할 수 있다. 이 때문에 어떤 매체는 우주가 남극보다 인터넷 환경이 더 낫다고 밝힌 적도 있다.

NSF가 후원하는 워크숍에서 발표된 보고서에 따르면, 해저 케이블에 센서를 추가하여 해빙의 이동 경로 파악과 해양동물들의 생태 조사 등의 데이터 수집에도 활용될 수 있다고 강조했다. 향후 NSF는 국방부와 케이블 및 해당 기반 시설 비용을 추정한 후 엔지니어링 업체와 설계 연구와 건설 일정 등을 세울 것이라고 밝혔다.

「극지활동 진흥법」 수립 배경 및 기본 내용

남·북극을 포괄하여 과학연구, 경제활동 등 다양한 극지 활동을 발전시키기 위한 「극지활동진흥법」 제정

기후변화의 영향을 가장 빠르게 받아들여 환경변화가 두드러지게 가속화되는 지역 '극지'의 지속가능한 개발과 이용, 연구개발, 보존 등에 대한 참여 필요성 제기

국내법 「남극활동 및 환경보호에 관한 법률」(2004)을 통해 남극에서의 활동과 환경보호에 대해 규정하고 있으나, 남·북극을 아우르는 극지지역 전반의 과학연구, 인력양성 등 극지활동의 활발한 추진을 위한 법적근거 부족

목적

- 다양한 극지 활동을 위한 체계적이고 장기적인 지원



의의

- 국내 극지 정책과 정책의 이행을 위한 법적 기반 마련



기본 원칙

- 지속가능한 극지 개발을 위한 국제적 노력에 기여
- 극지활동의 체계적 육성 및 지원을 통한 국가경제 발전 및 국익 제고



범위

- 과학연구 및 경제활동을 포함 남·북극과 관련된 모든 활동을 포괄



제정 및 시행

- 2021년 4월 제정 이후 6개월 동안 하위법령 제정 등 준비를 마치고 10월 14일부터 법 시행



출처 : 해양수산부 보도자료, <https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156475027>
국기법령정보센터, <https://www.law.go.kr/법령/극지활동진흥법>

「극지활동 진흥법」 주요 내용

「극지활동 진흥법」은
일반조항 6개, 극지활동 진흥을 위한 실질적인 국가의 지원책,
극지활동을 진흥할 수 있는 근거가 포함된 **실행조항 10개** 등
총 **16조항**으로 이루어져 있음

국가계획 수립



극지활동진흥기본계획을
5년마다 수립하고,
극지활동진흥시행계획 수립·시행
(제6조)

과학연구 및 인력양성



극지 관련 연구 개발 활성화를 위한
국가주도의 극지연구시설 설치·운영
및 산학연에서의 공동 활용 근거 마련,
극지분야 전문인력 양성 지원
(제 8,9,11조)

북극 경제활동 활성화



북극의 경제적 가치 상승에 따른
북극항로 개척 등
북극권 경제활동 진흥 추진
(제10조)

국제협력



극지활동 활성화를 위한 해외·
국제 기구와의 국제협력 및 극지
정보교환, 기술협력, 공동조사 및
연구 국가 지원
(제12조)

극지통합정보 시스템



극지·극지활동에 대한 정보를
관리하는 해양수산부
‘극지통합정보시스템’ 구축·운영
(제13조)

극지환경 보호 및 안전관리



극지환경 오염 적극 예방 및
극지활동 시 발생할 수 있는 사고
대응을 위한 안전관리 체계 마련
(제14조)

출처 : 해양수산부 보도자료, <https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156475027>

국가법령정보센터, <https://www.law.go.kr/법령/극지활동진흥법>

키워드 분석 리포트

- 키워드 : 탄소 중립
- 기 간 : 2020.1.1.~2021.11.30.
- 언론사 : 전체
- 출 처 : KMI 실시간 현안정보 서비스 시스템
- 분석 조건 : 연관어 분석, 감성 분석, 월별 키워드 보고서

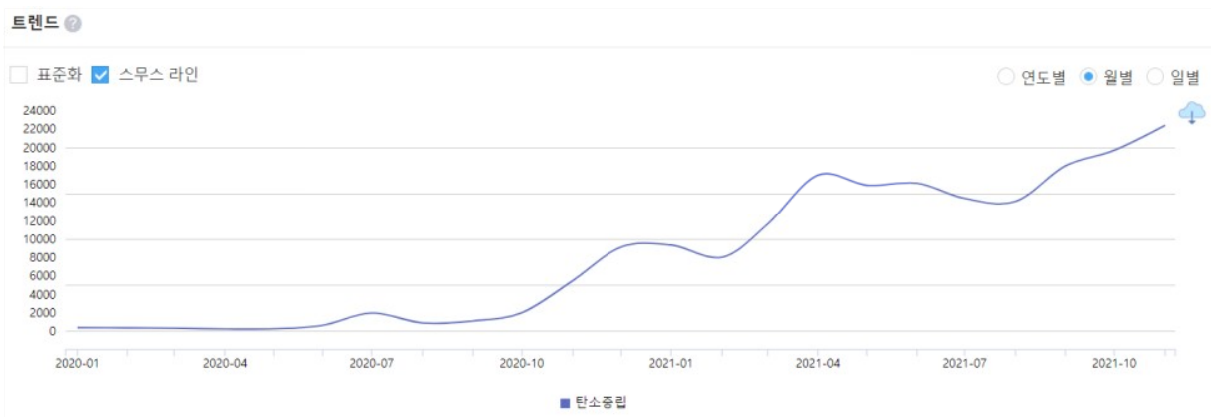
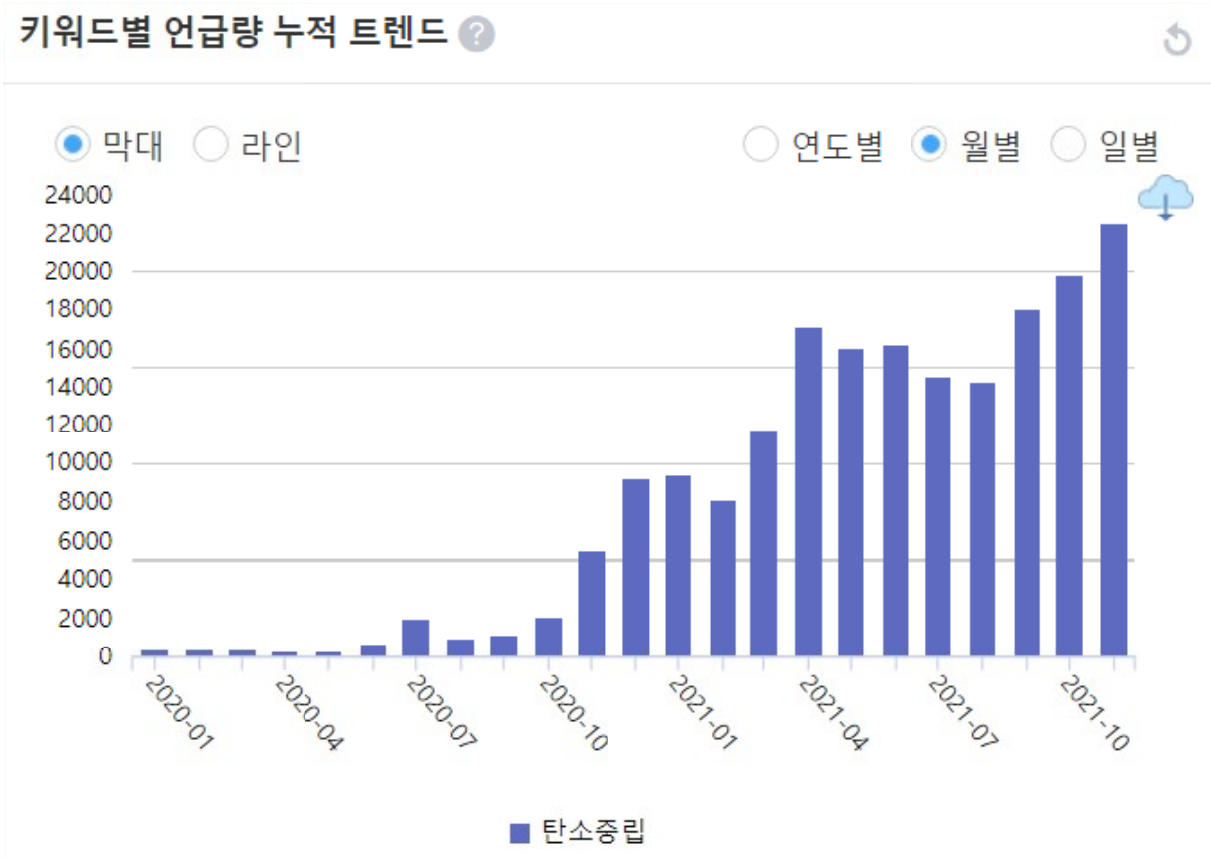
1. 연관어 분석



‘탄소중립’에 대한 연관어 분석 결과, 1위는 기후위기, 2위는 환경부, 3위는 온실가스 순으로 분석 결과가 도출되었다.

- 유엔 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)는 2018년 ‘지구온난화 1.5°C 특별 보고서’를 통해 2050년까지 전 세계가 탄소 순 배출량이 0에 이르는 ‘탄소중립’을 달성하여, 인류의 다양한 활동에서 기인한 지구 평균 기온 상승세를 억제하여 평균 온도 1.5°C 이내가 되도록 노력해야만 한다고 강조했다. 국제사회는 오랫동안 탄소중립 이행을 통한 지구 기후변화 대응의 필요성에 대해 논의해왔다. 이처럼 ‘탄소중립’은 현재 인류가 직면한 시급한 현안 중 하나이며, 현 기후시스템의 추가적 피해와 손실을 막기 위한 새로운 국제질서라 알려져 있다. 이러한 배경에서 한국 정부는 2030년까지 온실가스 배출량을 2018년 대비 40% 감축하고 2050년 까지 온실가스 순 배출량 0 즉, 넷 제로(Net Zero) 상태를 달성하겠다고 최종 목표를 확정하고, 동일 내용을 문재인 대통령이 ‘제26차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP26)’ 기조연설을 통해 선언하여 기후위기를 극복하기 위한 탄소중립 체제의 중요성을 강조한 바, ‘기후위기’가 ‘탄소중립’과 연관성이 높은 연관어 1위를 차지한 원인이 되었다.
- ‘환경부’는 앞서 언급한 한국 정부의 ‘2050 탄소중립’ 목표 달성을 위해 우리나라 환경부가 2050 탄소중립 이행체계를 가동하게 되면 연관 키워드 2위를 차지하게 되었다. 특히, 환경부 주도하에 ‘2050 탄소중립·그린뉴딜 전략대화’가 구성되어, 이를 통해 2050 탄소중립 부문별 시나리오와 법·제도기반을 마련하는 등 △탈탄소 전환, △기후·안전, △순환경제·녹색전환 3개 분과로 나누어 부문별 세부 이행방안이 수립될 것으로 예상된다.
- 연관키워드 3위를 차지한 ‘온실가스’는 탄소중립을 이행해야만 하는 궁극적인 목표가 ‘온실가스 배출량 감소 및 대기 중 온실가스 농도 증가 억제’이므로, 연관키워드 1위와 2위를 차지한 키워드들이 언급될 때마다 함께 언급되며 연관키워드 3위를 차지하게 되었다.

2. 키워드별 언급량 누적 트렌드

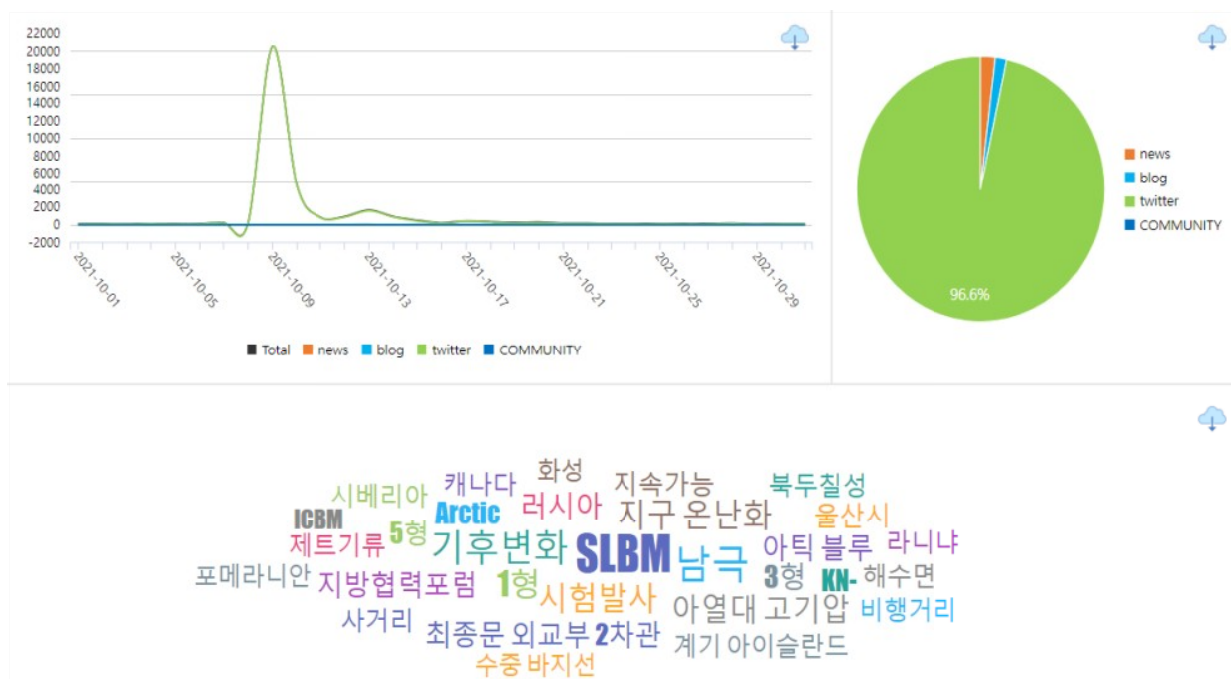


2020년 1월 1일부터 2021년 11월 30일까지 ‘탄소중립’에 대한 키워드별 언급량 누적 트렌드는 총 19만 106건이며 2021년 11월 2만 2,459건으로 가장 많이 집계되었다. 원인으로는, 대한민국 환경부가 지난 2020년 12월 선포한 ‘2050 탄소중립 목표 선언’ 1주년을 맞아 기후 위기 대응을 위한 탄소중립 사회 실현의 중요성과 절실함을 알리고, 탄소중립 생활을 실천하는 문화가 사회 전체로 확산하는 계기로 삼기 위해 12월 6일~10일까지 ‘탄소중립 주간’을 운영할 것을 알렸기 때문이다. 아울러 ‘제26차

유엔기후변화협약 당사국총회(COP26)'에 참석한 문재인 대통령이 한국의 2030년 국가 온실가스 감축 목표(NDC)를 2018년 대비 40% 이상 감축할 것으로 목표치를 상향하고 2050년 완전한 탄소중립을 이루겠다고 국제사회에 선언한 것과 관련하여 다수 언론사들의 기사가 생산되었기 때문인 것으로 분석된다.

3. 11월 키워드 보고서: 북극

* 트렌드 및 언급량



김민수 실장
김지혜 전문연구원
이슬기 연구원
김엄지 연구원
유지원 연구원

한국해양수산개발원
북방극지연구소

북극 8대 키워드로 본 2021년 북극

2021년은 우리나라 북극 정책 추진에 있어 중요한 성과를 거둔 해로 평가된다. 남북극 통합극지정책 추진의 법적 기반이 되는 극지활동진흥법 제정, 차세대쇄빙연구선 건조 확정, ‘2050 북극 활동 전략’ 추진 등 일련의 정책적 성과를 통해 새로운 북극 정책 여건이 조성되었다. 밖으로는 북극이사회 설립 25주년을 맞아 북극이사회의 2030 전략이 수립되기도 하였다. 이번 호에서는 올 한 해 극지해소식을 통해 전해드린 대내외 주요 북극 소식을 8대 키워드로 정리해 본다.

① 키워드 1) 기후 변화: IPCC 제6차보고서와 COP 26

북극은 기후변화의 영향을 가장 빠르게 받아들이는 지역으로, 지구온난화로 인한 해빙 감소가 활발하게 진행되어 급격한 환경 변화가 일어나고 있는 일명 ‘기후변화의 종착지 이자 출발지’라고 일컬어진다. 북극 빙하 해빙 현상은 해수면 상승뿐만 아니라 해양 산성화, 생물 다양성 위협, 북극 서식 동식물의 대량 사망 및 멸종 등으로 이어질 수 있어 북극의 생태계 질서를 무너뜨리며, 이는 연쇄적으로 한반도를 비롯한 전 세계적 이상기상 현상을 초래한다. 현재 지난 100년 간 이루어졌던 지구 평균기온 상승 폭이 전 세계평균의 2배가 되었고 1979년 이후 해빙 면적이 10년마다 13% 가량 지속적으로 감소세를 나타내고 있어 20세기 후반 평균치에서 크게 줄어든 상태임을 고려했을 때, 북극은 전례 없는 위기를 맞이한 것으로 보인다.

이러한 위기적 상황 속에서 IPCC로 알려진 ‘기후변화 정부간 패널 (Intergovernmental Panel on Climate Change)’이 2021년 8월에 6번째 특별보고서인 ‘Climate Change 2021 : The Physical Science Basis’를 내놓았다.¹⁾ IPCC는 1992년 채택된 유엔기후변화협약(UNFCCC)과 1997년 발효된 교토의정서의 이행을 위해 기후변화와 관련된 특별보고서의 작성을 진행해 왔고, 1990년 8월 제1차 특별보고서를 시작으로 1995년, 2001년, 2007년, 2013년까지 다섯 차례 특별보고서를 발간한 뒤 올 해 여섯 번째 특별 보고서를 발간하였다. 보고서에 따르면 북극은 지난 50년 동안 세계 기온 상승률보다 2배 이상 높았으며, 북극 표면 온도는 21세기 동안 지구 평균 온도보다 지속적으로 높을 것이 확실시된다. 또한 극단적인 이상기후 현상이 1979년 이후로 증가해 왔다. 동토층 기온상승과 해빙은 1980년 이후로 확대되었다. 향후 동토층 해빙으로 온실가스를 포함한 해로운 영향력이 확대되면서 리스크가 증가할 것으로 전망되었다. 북극 지역에서 해수면 상승 증가가 지속될 것이 확실시되고 있으며, 해안 범람과 해안선의 후퇴는 가속화되고 있다.

한편 2021년은 교토 의정서(Kyoto Protocol) 체제가 2020년을 끝으로 마무리 되고, 파리협정(Paris Agreement)이 채택된 후 새로운 기후 체제가 시작되는 해로, 기후변화 위기 상황에서 전 세계 국가들의 책임있는 기후변화 대응이 촉구되는 한 해이다.

1) 극지해소식 제102호, ‘IPCC 제6차 보고서: 극지와 해양’, 2021.8

북극해소식

북극의 창(窓)

김민수 실장
김지혜 전문연구원
이슬기 연구원
김엄지 연구원
유지원 연구원

한국해양수산개발원
북방극지연구소

올 해는 코로나-19의 확산으로 연기되었던 ‘제26차 유엔기후변화협약 당사국 총회(COP26)’가 영국 글래스고에서 개최되었다. 2021년 10월 31일에서 11월 13일까지 영국 글래스고에서 개최된 COP26은 의미를 가지며, 197개 당사국 정부대표단을 포함하여 산업계·시민단체·연구기관 등에서 4만 여명이 참석하여 역대 당사국총회 중 가장 많은 인원이 참석하게 되었다.²⁾

또한 금번 COP26에서는 △북극 원주민과 북극 기후의 상호관계, △북극이사회 워킹그룹들이 진행하고 있는 사업 내용 및 결과, △북극의 기후에 영향을 미치는 지구 온난화, △영구동토층 지대의 관리, △북극 해양환경의 위기 등을 주제로 북극과 관련한 다양한 세션 및 행사 약 9개가 북극이사회(Arctic Council)의 주도로 진행되어, 전지구적 기후변화가 북극의 기후 및 환경 변화에 미치는 직접적인 영향을 비롯 기후변화의 연쇄작용으로 인한 간접적 파급 효과와 기후변화 의제과 북극의 긴밀한 상호작용에 대해 알리는 계기가 되었다.

I 표 1 | 북극이사회 주도 행사

행사명	행사 내용
북극 - 우리의 변화하는 집 (THE ARCTIC - OUR CHANGING HOME)	(온라인 진행) - COP26 기간 동안 기후변화가 북극 지역사회와 북극 원주민들에게 미치는 영향에 대한 이야기를 공유 - 특히, 원주민들이 기후변화로 인해 직면하고 있는 문제 뿐만 아니라 기후변화 완화 및 적응을 위한 긍정적 변화를 일으킬 수 있도록 북극이사회 워킹그룹 내에서 어떤 작업을 하고 있는지 소개
세계 북극의 날 (GLOBAL ARCTIC DAY)	(러시아연방 파빌리온에서 진행) - 러시아의 북극이사회 의장직 프로그램 중 청소년 참여의 중요성 및 일반 의장직 프로그램을 개괄
단기체류 기후변화 유발물질(SLCF)이 북극 기후 및 건강에 미치는 영향 (ARCTIC CLIMATE AND HEALTH IMPLICATIONS OF SHORT-LIVED CLIMATE FORCERS)	(빙권(Cryosphere) 파빌리온에서 진행) - 단기체류 기후변화 유발물질(Short-Lived Climate Forcers)은 인간 건강을 비롯 기후와 대기 모두에 지대한 영향을 미치므로, SLCF의 즉각적인 배출 감소는 단기적 기후 혜택을 제공하는 동시에 보다 깨끗한 공기 배출 촉진 - 이와 관련 북극이사회 워킹그룹인 북극모니터링 평가프로그램(AMAP) 및 북극환경오염물질조치프로그램(ACAP)이 최근의 작업과 정책 시사점 논의 진행
북극 - 지구상에서 가장 빠르게 온난화 되고 있는 지역 - 북극모니터링평가프로그램(AMAP)의 새로운 과학적 발견 (THE ARCTIC - THE FASTEST-WARMING REGION ON EARTH - NEW SCIENCE FINDINGS FROM AMAP)	(빙권(Cryosphere) 파빌리온에서 진행) - 지구 전체보다 3배 더 빠르게 온난화 되고 있는 북극의 기후 변화가 북극 지역 사회, 생태계 등에 미치는 영향이 상당하므로, 북극 기후 변화 관측 기반에 대해 소개하고 북극 기후 변화로 인한 최악의 결과를 감소시키기 위한 행동 촉구

2) 환경부, ‘제26차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP26)폐막’, <http://www.me.go.kr/home/web/board/read.do?boardMasterId=1&boardId=1487430&menuId=10525>, 2021.12.24. 검색

자료

북극이사회 공식홈페이지 자료
참고하여 KMI 작성

김민수 실장
김지혜 전문연구원
이슬기 연구원
김엄지 연구원
유지원 연구원

한국해양수산개발원
북방극지연구실

행사명	행사 내용
영구동토층 습지의 회복탄력성 및 관리 (RESILIENCE & MANAGEMENT OF PERMAFROST WETLANDS)	(빙권(Cryosphere) 파빌리온에서 진행) - 습지와 이탄지대는 북극 영구동토층 지역에 넓게 분포해 있으며 탄소 흡수원, 야생 동물 서식지 및 이동 경로로 장기적으로 매우 중요하나, 습지 및 이탄지대의 효과적 관리는 기후 적응과 생물 다양성 보존에 기여 가능 - 이와 관련 '북극 습지 회복탄력성 및 관리 프로젝트(The Resilience & Management of Arctic Wetlands project)'를 통해 도출된 결과를 원주민의 관점을 포함하여 발표 및 논의
기후변화가 사미(SAAMI)족 순록 목장 목초지에 미치는 영향 (CLIMATE CHANGE IMPACTS ON SAAMI REINDEER HERDING PASTURES)	(노르딕 파빌리온에서 진행) - 북유럽 각료회의(Nordic Council of Ministers)에서 자금을 지원한 'CITE-Climate Impacts on Terrestrial Environments' 프로젝트와 북극 소수민족 사미(SAAMI)족 순록 목장과 기후 관련 프로젝트에 대한 정보를 제공할 목적으로 진행
습지/이탄지대 보존, 복원 및 관리: 스코틀랜드에서 북극까지 (WETLAND/PEATLAND CONSERVATION, RESTORATION, AND MANAGEMENT: FROM SCOTLAND TO THE ARCTIC)	(노르딕 파빌리온에서 진행) - 이탄지대를 포함한 습지의 효과적인 보존, 복원 및 관리는 기후 적응, 완호, 생물다양성 보존에 기여할 수 있는 잠재력이 있음 - 이와 관련 스코틀랜드 전문가와 북극 국가 정책 입안자들 및 전문가들이 생태계 보호 및 복원에 대한 방안 공동 모색, 이에 따른 도전과 기회를 논의
두 대양의 이야기 (TALES OF TWO OCEANS)	(빙권(Cryosphere) 파빌리온에서 진행) - 북극해 및 남극해를 아우르는 극지방 대양은 지구 온난화에서 비롯된 해양 산성화 등의 화학 작용으로 심각한 위협을 받고 있는바, 온실가스 배출 저감 필요성을 높이기 위해 환경 및 사회적 영향 소개
극지 해양에 대한 3중 위협 (TRIPLE THREAT TO POLAR OCEANS)	(빙권(Cryosphere) 파빌리온에서 진행) - 영국 플리머스 해양 연구소, 미국 해양대기청(NOAA), 영국 남극조사단(British Antarctic Survey)과 AMAP이 주최

2 키워드 2) 친환경 에너지 정책

북극권 국가의 경우, 국가의 환경정책이 북극과 직접적으로 연결되어 있기 때문에 더욱 더 적극적으로 친환경 정책을 추진하는 경향을 보인다. 북극지역의 온난화 현상을 완화하기 위한 해결 방안 중 하나로 기존 화석연료를 친환경 에너지(수소, 암모니아 등)로 변환하여 활용하는 방안이 제시되었다.

극지해소식

극지의 창(窓)

김민수 실장
김지혜 전문연구원
이슬기 연구원
김엄지 연구원
유지원 연구원

한국해양수산개발원
 북방극지연구소

우선 러시아는 2021년 8월 5일 러시아 정부는 수소에너지 개발 개념을 승인했다. 러 정부는 북서, 동부(사할린), 북극 등 총 3개의 수소 클러스터를 조성할 계획이다. 그 중 북극 클러스터는 북극지역의 저탄소 에너지 공급 시스템 구축 및 수소 및 에너지 혼합물 수출에 중점을 둘 것으로 예상된다. 극동지역에 사할린 클러스터를 성공적으로 구축한 후 북극 클러스터를 조성할 것으로 판단된다.

A MODEL FOR THE DEVELOPMENT OF HYDROGEN ENERGY SECTOR - AN INCREASE IN DOMESTIC CONSUMPTION

The Sakhalin Region is a promising platform for the implementation of the hydrogen valley concept: on the basis of a large industrial and infrastructure cluster with ample opportunities for export to the Asia-Pacific countries and for developing hydrogen technologies, including transport in various sectors of the economy in cooperation with Russian and international partners.



그림 1
러시아 수소 클러스터 조성 계획

자료
 Getz Evgeniy, Activation and cooperation in economy of hydrogen technology between Korea and Russia, 제11차 한러 극동포럼 (2021.12.14.) 발표자료.

- 3) <https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2021/02/24/green-hydrogen-plant-doing-steel-producti-on-to-be-built-in-northern-sweden/>
- 4) <https://www.press.bmwgroup.com/global/article/detail/T0350612EN/harnessing-wind-and-hydroelectric-power-from-the-arctic-circle-bmw-group-plans-to-source-steel-produced-with-green-power-and-hydrogen-from-northern-sweden?language=en>
- 5) <https://www.wpd.de/en/wpd-concludes-supply-contract-with-nordex-for-17-turbines-in-the-nuolivaara-project-in-northern-finland/>

북극 아말반도에 재생에너지(태양광, 풍력) 통해 생산된 수소에너지로 연중 운영되는 연구기지 ‘Snowflake’ 건설 사업을 추진하고 있다. ‘Snowflake’ 사업은 북극이사회 산하 지속가능발전실무그룹(SDWG)이 기획한 ‘AHEAD(북극 수소 에너지 응용 및 시험, Arctic Hydrogen Energy Applications and Demonstrations)’ 프로젝트의 시범사업이다. 해당 사업의 목표는 △극한환경의 원격지에서의 태양광풍력에너지를 통해 생산한 수소에너지로 연중 운영 시스템* 구현 △과학기술(의료, 재생에너지, 통신, 바이오테크, 로봇기술, 스마트하우스, 3D프린트, AI기술 등) 시험 또는 시현 플랫폼 △북극원주민 문화 체험 등이다. ‘Snowflake’ 기지의 면적은 약 4,500㎡이며, 총 투자 규모는 1,000만~1,200만 유로로 예상된다. 2023년 상반기에 개관하는 것을 목표로 추진되고 있다.

스웨덴의 신생 민간 기업 H2 Green Steel은 2021년 3월 2024년부터 화석 연료 없는 철강을 생산하기 위한 제철소를 건설할 계획을 밝혔다.³⁾ 스웨덴 북부의 Boden에 제철소를 건설하여 2024년부터 수소가스 기술을 이용해 화석연료 없는 철강 생산을 시작하고, 늦어도 2030년부터 연간 500만 톤의 철강을 생산할 예정이다. 2021년 10월 BMW는 여기에서 생산되는 철강 소재를 자동차 생산에 활용하겠다고 밝혔다.⁴⁾ 이는 수소 생산부터 공급까지 수소 공급체인이 완성된 사례로 볼 수 있다.

핀란드는 2017년 최초로 해상풍력발전단지를 조성했을 정도로 풍력 발전 분야의 선도 국가이다. 최근까지도 지속적으로 풍력단지를 조성해 총 전력생산량에서 풍력이 차지하는 비율을 제고하고자 노력하고 있다. 2021년 4월 핀란드의 WPD는 노덱스(Nordex)와 17개의 풍력 터빈 공급 계약을 델타(Delta)와 체결했고, 핀란드 북부(북극권)에 설치하기로 결정했다.⁵⁾

김민수 실장
김지혜 전문연구원
이슬기 연구원
김엄지 연구원
유지원 연구원

한국해양수산개발원
북방극지연구소

덴마크는 2050년까지 화석연료 사용을 중단한다는 장기 계획 하에 해상풍력발전에 대한 우호적인 정책을 추진 중이다.⁶⁾ 풍력 터빈, 태양열 셀 등을 통해 얻은 전력을 수소, 암모니아 등 기체연료 또는 메탄올 등으로 변환하여 대형차량, 비행기, 선박 등의 연료 및 산업, 농업 분야 연료로 활용하고자 한다. 덴마크 정부는 PtX 사업을 실행하기 위해 2030년까지 △서해안에 Thor 풍력단지(800MW 규모), △카테가트 해협(덴스웨덴 사이)에 Hesslo 풍력단지(1GW 규모), △북해의 2개 에너지 섬 풍력단지(각 2GW 및 3GW 규모) 건설을 추진 중이다. 2030년 완공 예정인 인공섬은 에너지 허브로서 막대한 양의 청정 전력을 생산할 것이며, 유럽 청정 에너지 전환의 플래그십 프로젝트가 될 것이다. 기존에는 하나의 해상 풍력 발전단지가 육지로 연결되는 방식이었으나, 에너지섬은 여러 개의 해상 풍력 발전단지를 에너지 섬으로 연결하여 생산된 재생 에너지를 한 곳에 모은 뒤 주변국으로 송출하는 방식이다. 두 에너지 섬은 에너지 허브가 되어 덴마크 본토와 이웃 국가들에 전력을 공급하거나 재생에너지를 그린연료로 전환하여 항공, 선박, 대형 트럭 등에 공급할 계획이다.⁷⁾

2021년 12월 노르웨이 정부는 북극지역의 환경보호를 위해 수소와 암모니아를 생산하는 3개의 프로젝트를 지원하기 위해 10억 크라운(약 1억 1,100만 달러)을 예산에 배정했다.⁸⁾ 2021년 2월 노르웨이 수전해시설 제조업체인 넬(Nel)은 녹색 수소 생산 비용을 75% 절감해 2025년까지 녹색 수소 가격을 kg당 1.5달러(1670원)로 낮추겠다는 계획을 발표했다. 이에 넬은 노르웨이 헤이아 지역에 있는 전기분해장치 공장을 2기가와트(GW) 규모로 확대·건설할 예정이다.⁹⁾ 그 밖에도 2021년 10월 노르웨이 기업 헥사곤 퓨러스가 글로벌 대형 선박설계·조선업체 바드(Vard)가 주관하는 제로코스터 프로젝트 연구의 일환으로 작업 패키지 제로배출 압축수소(ZECH) 사업에 참여할 것이라고 밝혔다.¹⁰⁾

③ 키워드 3) 수에즈 운하: 북극항로의 잠재력 논쟁 재점화

누구도 예상하지 못한 사건이 세계 해운계를 강타했다. 3월 23일, 길이 400미터의 초대형 화물선인 '에버 기븐(Ever Given)'호가 수에즈 운하에 좌초되었다. 세계 해상 물류의 13%를 차지하는 대동맥이 막혔다. 사태가 장기화 될 경우 세계 경제에 미칠 엄청난 파장에 대한 우려가 제기되었다. 천만다행으로 에버 기븐호가 좌초 6일 만에 성공적으로 이양되면서 사건은 일단락되었으나, 운임 폭등, 글로벌 물류망 교란, 막대한 손해배상 등의 후유증을 남겼다. 한편, 수에즈 운하 사고를 계기로 아시아와 유럽을 잇는 대안으로서 북극항로가 재조명되기 시작했다. 특히 유리 트루트네프 부총리를 포함해 러시아는 북극항로를 수에즈 운하의 대체 항로로 활용해야 한다는 목소리를 높였다.¹¹⁾

북극항로 상업화 가능성에 무게를 실는 대표적 국가는 러시아다. 러시아는 유럽과 아시아 간 항해일수와 물류비를 크게 단축시킴으로써 해양무역 루트를 뒤집을 수 있다며 북극항로를 오랫동안 부각시켜왔다.

6) 해외환경통합정보시스템, 덴마크, 친환경 산업 및 시장 동향, p.3

7) 한국에너지정보문화재단, 덴마크 에너지 인공섬, 2021.3.4.,p.2

8) <https://www.arctictoday.com/norway-grants-111-million-to-clean-hydrogen-ammonia-projects/>

9) <https://www.impacton.net/news/articleView.html?idxno=1162>

10) <https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/782/globalBbs/DataView.do?setIdx=243&dataldx=174656>

11) 장영태, "북극항로, 수에즈 운하를 대체할 수 있나?". 전자신문, 2021.5.17

김민수 실장
김지혜 전문연구원
이슬기 연구원
김엄지 연구원
유지원 연구원

한국해양수산개발원
북방극지연구소

북극연구소 설립자인 말테 험퍼트(Malte Humpert)는 “북극항로가 여전히 틈새시장이지만 그 성장세가 상당하며, 전 세계 LNG 의 약 5%가 북극에서 생산되고 있으며 향후 10%를 넘을 수 있다고“ 밝힌바 있다.¹²⁾ 반대로 북극항로에는 컨테이너 항해에 필요한 항구 기반시설과 노동력이 부족하여 경제성이 떨어지며, 5000TEU 이상 규모의 컨테이너선에 쇄빙장치를 설치하고 전문적인 승무원들을 공급하기에는 아직 여건이 열악하다는 의견이 팽배하다. 무엇보다 북극해 기름유출 방제나 난파선 해체, 해안에서 멀리 떨어진 곳에서 다친 선원을 구조하는 부분은 북극항로를 반대하는 대표적인 이유로 꼽히고 있다. 그러나 여전히 북극항로를 이용하는데 따르는 여러 리스크에 대한 목소리 또한 높다.

4) 키워드 4) 북극이사회 : 25주년과 2030 전략

올 해 2월과 5월에 극지해소식을 통해 전달드린 바와 같이¹³⁾ 올 해 북극이사회는 25주년을 맞았고, 북극이사회 2030 전략을 수립해 발표했다. 북극이사회는 그간 북극협력의 구심점으로서 첫째, 구속력있는 법제정을 위한 역할, 즉 북극해 질서를 유지하기 위한 협약 체결을 위한 촉매제 역할을 해 왔다. 북극 항공해상 수색구조 협력협정, 북극유류오염 대비대응협정, 국제 북극과학협력강화협정 등이 주요한 협약 사례이다. 둘째, 북극이사회 옵서버와 북극원주민 단체의 역할을 확대해 왔다. 또한 IMO, UNEP, WWF 등 국제기구와의 협력도 강화해 오고 있다. 북극이사회 참여자 확대는 북극 이슈가 점차 다양화 복잡화되면서 관련 이해당사자들이 확대되는 추세에서 북극 문제를 해결하기 위한 북극이사회 위상이 높아지고 있음을 또한 보여주고 있다. 셋째, 북극 문제 관련 지식을 공유하고 문제를 해결하기 위한 플랫폼으로서의 역할을 수행하고 있다. 이를 통해 북극 이슈를 지역에 국한된 이슈가 아닌 글로벌 대응이 필요한 이슈라는 점을 각인시켜주며, 북극문제 해결을 위한 중추적 역할을 수행하고 있다. 넷째, 북극에서의 갈등을 완화하고 조정하는 역할을 해오고 있다. 북극이사회 8개 회원국들이 경제적으로는 유럽경제지역(EEA)와 NAFTA로 나뉘고, 정치군사적으로는 EU와 NATO 회원국과 비회원국으로 나뉘 대립과 협력을 반복하고 있지만, 북극이사회 플랫폼을 통해서 북극이슈 해결을 위해 협력을 지속해 왔다는 측면에서 북극이사회가 기여한 부분은 크다.

한편 올 해 5월 제12차 북극이사회 각료회의에서 가장 눈에 띈 의제 중 하나는 북극이사회 차원에서 처음으로 2030년까지의 10년 전략을 채택했다는 점이다. 이번 전략을 통해 북극이사회는 환경보호, 지속가능한 사회 경제개발, 북극이사회 강화 세 분야에서 총 7개의 목표와 각 목표별로 세부 이행사항을 제시했다. 내용은 선언적인 부분으로 구성되었으나, 2030년까지 6개 워킹그룹의 협력사업의 방향성을 설정하고 있다는 점에서 의미가 있다.

12) <https://www.arctictoday.com/shipping-company-maersk-is-set-to-return-to-russias-northern-sea-route-in-a-big-way-this-summer/>, 2019.6.14. 기사, 2021.12.10. 검색

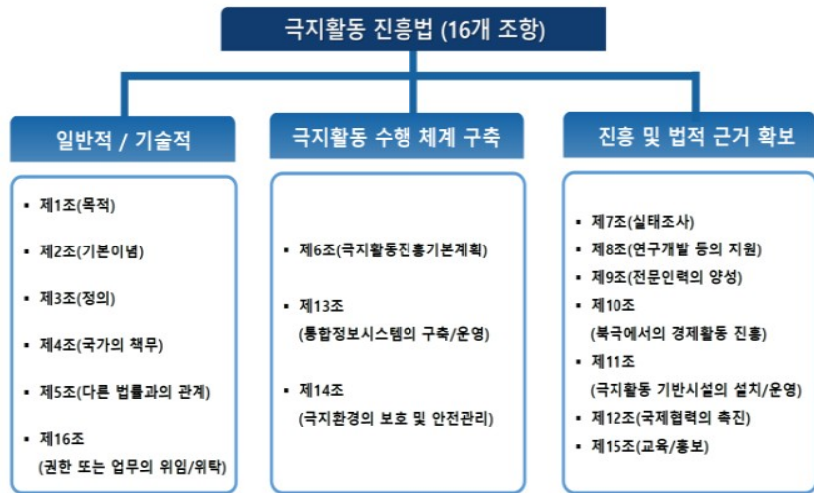
13) KMI 극지해소식 제 96호, “북극이사회 25주년, 성과와 향후과제”(2021.2), 극지해소식 제99호 ‘지상중계: 북극이사회 제12차 각료회의’(2021.5)

김민수 실장
김지혜 전문연구원
이슬기 연구원
김엄지 연구원
유지원 연구원

한국해양수산개발원
북방극지연구소

5 키워드 5) 극지활동진흥법의 제정

극지활동진흥법은 2020년 12월 정부가 발의하여 21년 3월 국회본회의에서 의결되었고, 10월 14일 극지활동진흥법 시행령과 함께 시행되었다. 우리나라가 남북극 통합 극지정책 추진과 보다 적극적인 극지활동을 추진하기 위한 법적 기반을 마련하였다. 이에 따라 향후 ‘정부정책 추진-연구활동 활성화-북극경제활동 진흥-인프라 및 R&D 개발’ 등 다양한 극지활동 주체들이 서로 유기적으로 연계되어 극지활동을 추진할 수 있는 기반이 마련되었다고 평가할 수 있다. 그리고 매년 5년마다 추진될 극지활동진흥 기본계획이 현재의 남극연구활동진흥기본계획과 연계되어 보다 실질적인 극지연구를 추진할 수 있는 기반을 제공해 줄 수 있을 것으로 예상된다.



- 12) <https://www.arctictoday.com/shipping-company-maersk-is-set-to-return-to-russias-northern-sea-route-in-a-big-way-this-summer/>, 2019.6.14. 기사, 2021.12.10. 검색
- 13) KMI 극지해소식 제 96호, “북극 이사회 25주년, 성과와 향후과제”(2021.2), 극지해소식 제99호 ‘지상 중계: 북극이사회 제12차 각료회의’(2021.5)

그림 2
극지활동진흥법 기본 체계도

자료
최영준(2021), ‘극지활동 진흥법 및 하위법령 주요 내용과 제정의의’, KoARC 세미나

6 키워드 6) 차세대 쇄빙연구선 건조 확정

북극의 기후·환경변화는 나날이 가속화되고 있다. 북극의 급격한 해빙 감소, 북극 환경 변화에 따른 한반도 특기 기상 현상, 북극해 환경오염과 해양생태계 파괴 등 북극의 변화를 정확히 예측하고 대응하기 위해서는 북극해 현장 관측 정보 수집은 필수적이다. 그러나 우리나라 최초의 쇄빙연구선인 아라온호는 1m 두께의 얼음을 3 노트의 속도로 쇄빙할 수 있는데, 이러한 쇄빙능력으로는 고위도 북극 해역에 진입할 수 없고 해빙으로 진입 가능지역이 많아지는 여름철 외에는 북극연구를 진행할 수 없었다. 또한 배 한 척으로 남극과 북극 연구를 같이 수행하다 보니 늘어나는 북극 연구 수요를 충족하는 데 어려움이 있었다.

이에 해양수산부는 북극연구의 한계를 극복하고 국내 북극 연구 수준을 높이기 위해 지난 2015년부터 차세대 쇄빙연구선 건조를 추진해 왔다. 총 3척에 걸친 예비타당성조사 실시와 ‘차세대 쇄빙연구선 기획 연구단’ 구성·운영, 관련 공청회 개최 등을 거쳐 올해 6월, 최종적으로 예비타당성 조사를 통과하였다. 차세대 쇄빙연구선은 1.5m 두께의 얼음을 3노트의 속도로 쇄빙할 수 있는 등 아라온호보다 쇄빙능력이 향상되었고,

극지해소식

북극의 창(窓)

김민수 실장
김지혜 전문연구원
이슬기 연구원
김엄지 연구원
유지원 연구원

한국해양수산개발원
북방극지연구소

그림 3

아라온호와 차세대 쇄빙연구선의
제원 비교

자료

KMI 극지해소식 100호

총 톤수가 15,450톤 규모로 선박 규모 또한 2배 이상 커졌다. 또한 오염 물질을 적게 배출하는 LNG와 저유황유를 연료유로 사용하여 청정한 북극해에서 친환경 운항도 가능하다. 설계 시에는 자율형 무인잠수정 등 각종 연구장비를 탈부착 방식으로 운용하여 공간 활용도를 높이고, 승선원 안전을 고려한 디자인을 반영할 계획이다. 차세대 쇄빙연구선은 총 2,774억 원을 투입하여 2022년부터 설계가 시작, 건조를 마치고 2027년부터는 본격 운항을 시작하여 북극 연구를 전담하게 될 예정이다.

	아라온	차세대 쇄빙연구선
쇄빙능력 및 내한성능	1m / 3노트 (-35°C)	1.5m / 3노트 (-45°C)
효율적 공간 확보	장착식 연구장비	탈·부착식(모듈형) 연구장비
총 사업비	1,080억 원	약 3,250억 원
총톤수(GT)	7,507톤	15,450톤급
신체 크기(m)	111 x 19 x 7.5 (LxWxD)	138.6 x 25 x 8.4 (LxWxD)
무보급 항해일수	70일	75일
기타 설비	-	연구안전 제고를 위한 문물 설치 친환경 LNG 연료체계 적용
선박 이미지		

[7] 키워드 7) 2050 북극 활동 전략 수립¹⁴⁾

2021년은 세계 최초로 『극지활동진흥법』 제정 및 시행, 차세대 쇄빙연구선 건조계획 확정 등 우리나라 북극활동 역사에서 커다란 획을 그은 의미있는 해이며, 지난 11월 30일 국무회의에서는 2050년까지의 우리나라 중장기 북극 활동 방향성을 마련한 ‘2050 북극활동전략’이 의결됐다. ‘2050 북극활동전략’은 북극권 환경 변화와 정책 여건 등을 감안하여, 기여와 신뢰를 기반으로 북극 시대에 대비한 범부처 차원의 미래 북극 활동 전략이다. 2050 북극 거버넌스 선도국가 도약이라는 비전하에 우리나라는 ①북극권 현안 해결 기여 ②북극 외교 지평 확대 ③지속가능한 북극 발전 동참 ④북극 활동 기반 마련 등의 4개 목표를 중점적으로 추진할 계획이다.

우선, 우리나라는 북극권 현안에 해결에 기여함으로써 북극권 국가와 굳건한 신뢰관계를 형성하고자 한다. 북극권 기후변화와 환경보존 연구에 투자하고, 차세대 연구선과 위성 등 연구 인프라 확보해서 북극 공동연구를 주도하고자 한다. 또한 블랙카본, 해양쓰레기, 북극항로 활성화에 대비 선박사고 대응 협력 강화, 기후변화로 인한 거주지, 감염병 등 원주민 공동체가 직면한 문제에 대한 해결방안을 찾도록 관련 연구를 확대하고, 성과를 기반으로 국제협력을 선도하고자 한다.

14) 관계부처합동으로 수립한 ‘2050 북극활동전략’(2021.11.30.)과 해수부 보도자료를 참고해 작성

김민수 실장
 김지혜 전문연구원
 이슬기 연구원
 김엄지 연구원
 유지원 연구원

한국해양수산개발원
 북방극지연구실

두 번째, 우리나라는 양자와 다자를 아우르는 다원적 협력을 추진하여 북극 외교 지평을 확대하고자 한다. 북극권 국가와 협력사업과 연구 등 맞춤형 양자협력을 활성화하여 지속가능하고 호혜적인 동반자 관계로 나아가고자 한다. 또한, 북극이사회, 북극경제이사회, 북극씨클, 북극프론티어 등 기존 북극 협의체와의 협력을 강화하고, 연안국과 유엔 공동연구, 북극과학장관회의 등 과학중심 다자협력을 추진함으로써 북극담론을 주도하고자 한다.

세 번째, 우리나라는 지속가능한 북극 발전에 동참함으로써 2050 북극 시대에 대비하고자 한다. 기후변화는 전 인류가 직면한 위기이지만, 역설적으로 기회를 만들고 있으며, 우리나라 또한 책임있는 파트너로서 경제적 가치에만 주목하지 않는 지속가능한 북극 발전에 동참하고자 한다. 조선과 해운 신기술을 기반으로 안전한 북극항로 조성에 기여하고, 친환경 에너지 협력을 강화하며, 지속가능한 북극해 수산업 실현에 동참하고, 북극권 상생 협력 모범과제를 발굴·추진하고자 한다.

마지막으로, 우리나라는 2050년까지의 북극 활동을 가능하게 하기 위한 기반을 마련하고자 한다. 극지과학, 북극운항 등 관련 전문인력 양성을 위해 노력하고, 북극 활동을 총괄·조정하는 범부처 정책협의회 운영, 극지 정책·조정 기능 강화, 일반인 대상 북극 교육 확대 등을 통해 제도를 정비하여 우리나라 북극 활동 기반을 효율적이고 유연하게 만들고자 한다.

비전	2050 북극 거버넌스 선도국가 도약	
추진 전략	북극권 현안 해결 기여	① 기후 위기 대응 역량 강화: 북극권 연구·데이터 선도국가 도약
		② 해양환경과 생태계 예측·대응 기술 확보: 북극해 환경 보호기여
		③ 북극 원주민 협력 강화: 북극권 국가③공동체와 신뢰 구축
	북극 외교 지평 확대	① 맞춤형 양자협력 활성화: 호혜적 동반자 관계 구축
		② 다자 협력 플랫폼 구축 동참: 북극 담론 주도
	지속가능한 북극 발전 동참	① 조선·해운 신기술 기반 안전한 북극항로 조성
		② 친환경 에너지 협력 강화
		③ 지속가능한 북극해 수산업 실현 동참
		④ 북극권 상생 협력 모범과제 발굴·추진
	북극 활동 기반 마련	① 전문인력 양성
② 제도 정비		

김민수 실장
김지혜 전문연구원
이슬기 연구원
김엄지 연구원
유지원 연구원

한국해양수산개발원
북방북극연구소

8 키워드 8) 북극서를 총회: 북극외교 방향 공유¹⁵⁾

우리나라는 매년 북극서를 총회에 참석해 우리나라 북극정책 성과를 알리고 있다 올해는 좀 더 특별한 목적으로 북극서를 총회에 참석했다. 올해는 ‘극지활동진흥법’이 제정되어 우리나라가 북극을 통해 우리나라의 잠재력을 실현하고, 북극 현안에 좀 더 능동적으로 대응할 수 있는 법적 기반을 마련했다. 그리고 2009년 쇄빙과학연구선인 아라온호 출범에 이어 ‘차세대 쇄빙연구선’ 건조가 확정되어 북극 전역에 걸쳐 우리나라 과학연구를 확대하고, 그 성과를 통해 우리나라 북극정책과 국제협력에 기여할 수 있는 여건을 조성했다. 이러한 배경 하에 이번 북극서를 총회는 우리가 북극을 얼마나 중요하게 인식하고 있는지, 북극의 지속가능한 발전을 위해 어떻게 기여할 것인지, 우리나라의 잠재력을 어떻게 활용해 글로벌과 북극을 연결하는 중추적 역할을 수행해 나갈 것인지 등 우리나라가 가지고 있는 북극 비전을 북극권과 전 세계에 알리는 좋은 기회가 되었다. 특히 이번 북극서를 총회는 우리 정부 최초로 차관급 인사가 참석하여 우리나라가 북극에 부여하는 의미와 중요성을 잘 보여 주었다. 그리고 이후 개최된 특별세션을 통해 우리 외교부 북극협력대표는 좀 더 구체적으로 우리나라의 북극협력 활동을 1) 북극의 기후변화 대응, 2) 과학연구, 3) 경제활동, 4) 북극 거버넌스 등 4가지 분야에서 우리나라가 추진하고 있는 주요한 북극 정책 성과를 설명하고 참여한 북극권 대표와의 공감대를 형성했다.

15) KMI 북극해소식 제104호, “북극서를 총회를 통해 본 북극 동향과 시사점”(2021.10)



사진
북극서를 총회 ‘한국 북극정책’
특별세션

주제
국지연구소

사진으로 본 극지이야기

다시 만난 황제펭귄 가족



* **사진설명** : 12월 남극의 여름. 석양을 배경으로 황제펭귄 가족이 사랑을 나누고 있다.

황제펭귄은 남극의 겨울에 알을 낳고, 태어난 새끼를 키우는 유일한 동물이다.

그런데 육아는 수컷 몫이다. 수컷에게 알을 맡긴 암컷은 먹이를 찾아 바다로 떠난다. 수컷은 암컷이 돌아오기까지 4개월이 넘는 기간 동안 영하 50도의 강추위와 초속 50미터 이상 되는 눈보라 속에서 알과 갓 태어난 새끼를 돌봐야 한다. 이 기간 동안 수컷은 얼음 조각을 깨어 먹으며, 수분만 섭취할 뿐 아무 것도 먹지 못한다. 수컷은 새끼가 태어나면 위장 속에 간직하고 있던 먹이를 토해내 새끼에게 먹인다. 더 이상 토해낼 먹이가 없으면 지방 알갱이가 많이 달려 있는 길고 가느다란 위 점막 조각을 탈락시켜 펭귄 밀크라고 불리는 분비물을 새끼에게 먹인다. 겨울 내내 먹지도, 자지도 못한 채 알을 품어 온 수컷의 몸무게는 3분의 1로 줄게 된다.

기다리던 암컷이 돌아오면 드디어 수컷이 먹이 사냥을 위해 바다로 떠난다. 4개월 이상 굶주린 수컷은 체내에 저장된 지방의 80퍼센트가 소진되어 마침내 근육이 파괴되기 시작한다. 이들은 뼈에 남겨둔 약간의 지방에 의존해 바다로 향한다. 수컷이 기력을 회복해 다시 서식지로 돌아오면 암컷과 함께 바다로 나간다. 이때 남은 새끼들은 집단을 이루어 부모를 기다린다. 12월, 1월이 되면 새끼들도 바다로 나갈 수 있을 정도로 성장한다. 새끼는 다른 조류와 마찬가지로 솜털로 덮여있는데, 성체가 되면 솜털이 빠지고 깃털이 나면서 수영에 적합하게 된다.

박수현 극지미래포럼 사무국장

이달의 국내외 극지기관 소개

국제 북극 과학 위원회 (International Arctic Science Committee)



■ 설립

- 국제북극과학위원회(IASC)는 1990년 북극 연안 8개국(캐나다, 덴마크, 핀란드, 아이슬란드, 노르웨이, 러시아(당시 소련연방), 스웨덴, 미국)의 국가 과학 기구 대표자들이 설립하였다. 수년에 걸쳐 북반구의 선도적인 국제 과학 조직으로 발전하여 현재는 북극 연구의 다양한 분야에 관여하는 15개국(오스트리아, 중국, 체코, 프랑스, 독일, 인도, 이탈리아, 일본, 네덜란드, 폴란드, 포르투갈, 대한민국, 스페인, 스위스 및 영국)이 회원국이다.
- IASC는 북극이사회 창설 초기부터 북극이사회의 옹호자였으며, 과학적 전문 지식을 제공함으로써 북극 이사회 및 북극이사회 워킹그룹, 상시참여그룹의 활동을 지원하여, '북극기후영향평가(ACIA)'와의 협업, 「북극의 눈, 물, 얼음 및 영구동토층(SWPA)에 대한 보고서」 발간 등 성공적인 공동 활동이 이루어진 바 있다.

■ 소개

- 국제 북극 과학 위원회(IASC)는 북극 연구에 대한 협력을 촉진하고 북극 문제에 대해 국제 사회에 조언을 제공하는 비정부 국제 과학 단체로, 각 회원국의 대표 1명으로 구성되어 있는 이사회가 위원회를 운영하며, 북극연구 분야의 최대 국제 행사인 '북극과학최고회의(Arctic Science Summit Week)'를 매년 개최한다.

- 또한, IASC 산하에는 북극 연구의 계획 및 조정 기회를 제공하고 과학 주도의 국제 프로그램을 장려하고 지원하는 대기(AWG), 빙권(CWG), 해양(MWG), 사회 및 인간(SHWG), 지구(TWG) 5개의 주요 과학 워킹 그룹이 활동 중에 있으며, 그 밖에 장기 활동과 긴급 상황에 대비하여 위원회에 전략적인 조언을 제공하는 단기 전문가 그룹인 실행그룹(Action Groups)이 존재한다.
- IASC는 5개의 워킹그룹 중 2개 이상의 그룹이 지원하며 워킹그룹이 자연과학 및 사회과학 전반에 걸쳐 학제간 활동을 연구하도록 장려하는 ‘범분야 프로젝트(Cross-Cutting)’를 진행하고 있으며, 기후 변화의 진원지를 가까이에서 모니터링 함으로써 북극 기후 변화의 통찰력을 얻기 위한 연구이자 총 17개국 4대의 쇄빙선과 600여 명의 과학자들이 참가하는 북극탐사 역사상 가장 큰 규모의 국제공동연구인 ‘모자이크(MOSAIC)’ 프로젝트를 2019년 9월부터 2020년 10월까지 성공적으로 진행하였다.
- IASC 5개 워킹그룹의 활동 분야는 다음과 같다. AWG는 북극 변화의 이해와 예측, 해빙의 변화양상 및 소멸이 대기에 미치는 영향에 대한 과학적 연구를 수행하며, CWG는 영구 동토층, 영구동토층의 해안 침식, 용기 등 극한 빙하권의 현상 연구 및 눈 관련 지식 장벽 제거 등 기후, 해양 및 생물권과의 상호작용을 포함하여 북극 빙하권과 관련된 모든 연구를 수행한다. MWG는 해양 시스템, 북극해의 생태계, 해빙 구조 역학 등 해양 자연과학 및 공학 연구에 초점을 두며, SHWG는 다른 워킹그룹의 활동을 연결하는 역할을 할 뿐만 아니라, 북극 거주 원주민, 북극 역사 및 거버넌스 등 북극의 사회 과학 및 인문학 연구에 초점을 두고 활동하고 있다. 마지막으로 TWG는 북극의 육상 및 담수 환경, 경관 및 생물군, 지구 시스템의 서로 다른 구성 요소에 대한 상호작용 등에 초점을 둔 활동을 진행하고 있다.
- IASC가 참여하는 북극이사회 내 주요 프로젝트로는 재생 가능한 수서 천연자원의 지속적, 지능적 사용 및 활용도를 높여 고부가 가치 제품 창출에 중점을 둔 「북극지역의 블루 바이오 경제(Blue bioeconomy in the arctic region)」, 지속적인 범북극 관측 및 데이터 공유 시스템을 위한 다국적 참여 개발을 지원하고 강화하기 위한 「지속가능한 북극관측네트워크(Sustaining arctic observing networks (SAON))」 연관 프로젝트는 물론, 「키루나 선언(2013)」, 「이칼루이트 선언(2015)」, 「페어뱅크스 선언(2017)」의 후속조치로 북극권 국가 및 비북극권 국가들이 북극 생물다양성 평가(ABA)이행에 힘쓰도록 권장하는 북극이사회 워킹그룹 북극동식물보전(CAFF)의 「북극 생물다양성을 위한 행동(Actions for Arctic biodiversity)」 및 기후 변화가 육상 생태계에 미치는 영향을 조사하는 「육상 생물다양성 모니터링(terrestrial biodiversity monitoring)」 프로그램이 있다.

출처 : 북극이사회 홈페이지, IASC 공식 홈페이지 참고, 한국해양수산개발원(KMI) 재정리
 북극이사회: <https://arctic-council.org/about/observers/non-governmental-organizations/iasc/>
 IASC: <https://iasc.info/>

이달의 국내 극지기관 뉴스

해수부, 미래 북극 활동 비전 담은 '2050 북극 활동 전략' 발표 (2021. 11. 30.)

해양수산부(장관 문성혁)는 중장기 북극 활동 방향을 정립하고 북극 활동 역량을 강화하기 위해 「2050 북극 활동 전략」을 수립하고 이를 '제52회 국무회의'에서 보고하였다고 밝혔다.

북극은 다양한 수산자원, 천연가스를 비롯한 지하자원, 그리고, 생명자원을 보유한 자원의 보고이다. 또한, 지구온난화로 빙권(氷圈)이 감소하면서 이른바 북극항로라는 새로운 기회가 보임에 따라 북극 활동에 대한 기대감 또한 높아지고 있다. 반면, 지구 온난화의 영향을 직접적으로 받는 곳이자 집중호우, 이상한파 등 전세계 이 상기후의 원인이 되기도 한다.

이에 따라 미국, 러시아를 비롯한 북극권 국가뿐만 아니라 중국, 일본 등 세계 각국은 북극에 대한 영향력 확보와 해빙 가속화 등 북극의 환경변화가 초래하는 기후재난에 선제적으로 대응하기 위해 과학연구 투자*를 확대하고 있다.

* (美) '21년 新북극탐사 프로젝트, 480억원 투자, (中) 극지·우주·심해 등 7대 분야 R&D 투자 연 7% 이상 확대, (日) 북극 대형 융복합연구 450억원 투자('20~'25)

우리나라도 1999년 최초의 북극탐사를 시작한 이래, 다산 북극과학기지('02년)와 극지연구소('04년) 설립, 쇄빙연구선 '아라온호' 투입('09년) 등 연구 인프라를 기반으로 북극 연구에 동참하고 있다. 2013년에는 북극이사회의 정식 옵서버로 가입했고, 2015년에는 북극해빙이 우리나라를 비롯한 동아시아 지역의 한파와 폭설의 주요 원인이라는 점을 세계 최초로 규명하는 등 북극권 파트너 국가로 발돋움하는 성과를 거두었다. 아울러 2021년 「극지활동 진흥법」을 제정·시행하고, 차세대 쇄빙연구선 건조를 확정하는 등 북극 활동 선도국가로 도약할 수 있는 기반을 마련하였다.

이번 「2050 북극 활동 전략」은 과학연구를 중심으로 이루어졌던 그 동안의 북극활동에서 한 걸음 더 나아가 ①기후위기 대응, 북극 해양생태계 보호 등 북극 현안 해결에 기여하고, ②북극권 국가와의 협력을 확대하는 한편, ③북극을 활용한 새로운 경제활동을 발굴하는 동시에 ④북극활동 인프라와 제도를 확충하여 2050년까지 북극 거버넌스 선도국가로 도약하겠다는 정부의 의지를 담고 있다.

해양수산부 보도자료(2021. 11. 30)

NEWS

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/>

공지사항	국가 정책 및 제도	SNS 소식
<p>공지 2019 우수 미래 극지연구자 국외 표</p> <p>2019-01-18</p>	<p>비북극 [중국] 중국남극과학탐사대 눈보라</p> <p>2019-01-29</p>	<p>극지연구센터 2019-01-31</p> <p>대외경제협력, 가스운반선 건조에 185억</p> <p>무를 대출 예정</p> <p>드미트리 메드베데프(Dmitry Medvedev)</p> <p>총리는 최근 열렸던 공기업 이사회에서 시</p> <p>베타(Sabetta) 항 천연가스 사업 발전의 일</p> <p>원인 신형 북극에 천연가스 왕복운반선 건조</p> <p>에 대외경제협력(VEB)이 185억 루블 규모</p> <p>의 대출을 실시할 것이라고 발표하였다.</p> <p>*본 회의는 자원개발에 따른 원료 생산량 증</p>
<p>공지 2018 북극협력주간(Arctic Partne</p> <p>2018-11-28</p>	<p>비북극 [일본] 미쓰이 산업, 러시아 노바텍</p> <p>2019-01-29</p>	
<p>공지 2017년 발간 북극이사회 자료 국문</p> <p>2018-10-05</p>	<p>북극 [미국] ANWR 개발 관련 환경</p> <p>2019-01-28</p>	
<p>공지 2018년도 극지전문인력양성 프로</p> <p>2018-09-20</p>	<p>비북극 [중국] <중국북극발전 및 안보전략</p> <p>2019-01-28</p>	
<p>공지 2018년 극지전문인력양성(북극) 프</p> <p>2018-09-04</p>	<p>북극 [러시아] 자원환경부, 고난이도<그></p> <p>2019-01-28</p>	

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/>